



ประกาศกรมทางหลวง

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานจ้างเหมาทำการก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับ  
ขำนาถการพิเศษและอำนวยการระดับต้น (ระดับ ๗ - ๘) ตามแบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย ๑๒๐ ตร.ม.  
ทางหลวงหมายเลข ๑ ตอนควบคุม ๐๗๐๐ ตอน ดอนรังนก - หางน้ำหนองแวม ที่ กม.๒๘๑+๐๕๐ (บ้านพัก  
อาศัยแขวงทางหลวงชัยนาท) ปริมาณงาน ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ชน./eb/๑/๒๕๖๖

กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงชัยนาท มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานจ้างเหมา  
ทำการก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับขำนาถการพิเศษและอำนวยการระดับต้น (ระดับ ๗ -  
๘) ตามแบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย ๑๒๐ ตร.ม. ทางหลวงหมายเลข ๑ ตอนควบคุม ๐๗๐๐ ตอน ดอนรังนก - หาง  
น้ำหนองแวม ที่ กม.๒๘๑+๐๕๐ (บ้านพักอาศัยแขวงทางหลวงชัยนาท) ปริมาณงาน ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๔๙๙,๔๕๒.๑๕  
บาท (หนึ่งล้านสี่แสนเก้าหมื่นเก้าพันสี่ร้อยห้าสิบบาทสิบห้าสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง  
การคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วย  
งานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ  
กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการ  
บริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง ณ  
วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม  
ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อ  
เสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา...ไม่น้อยกว่าชั้น...ประเภท...ไว้กับ

กรมบัญชีกลาง

(นายอนุสรณ์ ศรีวงษ์ญาติดี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยนาท

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๒๐๐.๐๐ บาท ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ..... ถึงวันที่ ..... โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๖๔๑๖๔๙ ต่อ ๑๒ ในวันและเวลาราชการ

งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นี้ ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖

อนึ่ง การจัดซื้อหรือจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ มีผลใช้บังคับและได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ จากสำนักงบประมาณแล้ว

สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดซื้อหรือการจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อหรือการจัดจ้างได้

ประกาศ ณ วันที่ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายอนุสรณ์ ศรีวงษ์ญาติดี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยนาท

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

(นายอนุสรณ์ ศรีวงษ์ญาติดี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยนาท

## หมายเหตุ

ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ซื้อเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคา แบบรูปรายการละเอียด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ สามารถดาวน์โหลดได้ที่ เว็บไซต์ [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th) ดังนี้

- (๑) รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑ และเล่มที่ ๒
- (๒) รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางฉบับกรกฎาคม ๒๕๕๑
- (๓) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง
- (๔) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรและไฟกระพริบบนทางหลวง
- (๕) คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้างบูรณะและบำรุงรักษา ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑
- (๖) คู่มือควบคุมงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม คสล.
- (๗) รายละเอียดและหลักเกณฑ์งานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง
- (๘) ข้อกำหนดพิเศษ
- (๙) Standard Drawing

(๑๐) แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง

(สิงหาคม ๒๕๖๑)

(นายอนุสรณ์ ศรีวงษ์ญาติดี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยนาท

-ร่าง-

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ .....

การจ้างก่อสร้างงานจ้างเหมาทำการก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับชำนาญการพิเศษและ  
อำนวยการระดับต้น (ระดับ ๗ - ๘) ตามแบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย ๑๒๐ ตร.ม. ทางหลวงหมายเลข ๑ ตอน  
ควบคุม ๐๗๐๐ ตอน ดอนรังนก - หางน้ำหนองแขม ที่ กม.๒๘๑+๐๕๐ (บ้านพักอาศัยแขวงทางหลวงชัยนาท)

ปริมาณงาน ๑ แห่ง

ตามประกาศ กรมทางหลวง

ลงวันที่ กันยายน ๒๕๖๕

กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงชัยนาท ซึ่งต่อไปเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคา  
จ้างก่อสร้าง งานจ้างเหมาทำการก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการ  
การระดับต้น (ระดับ ๗ - ๘) ตามแบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย ๑๒๐ ตร.ม. ทางหลวงหมายเลข ๑ ตอนควบคุม  
๐๗๐๐ ตอน ดอนรังนก - หางน้ำหนองแขม ที่ กม.๒๘๑+๐๕๐ (บ้านพักอาศัยแขวงทางหลวงชัยนาท) ปริมาณงาน ๑  
แห่ง ณ ทางหลวงหมายเลข ๑ ตอนควบคุม ๐๗๐๐ ตอน ดอนรังนก - หางน้ำหนองแขม ที่ กม.๒๘๑+๐๕๐ (บ้านพัก  
อาศัยแขวงทางหลวงชัยนาท) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด

(๑) รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑ และ เล่มที่ ๒

(๒) รายการละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางฉบับ

กรมทางหลวง ๒๕๕๒

(๓) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวงฉบับปี พ.ศ.

๒๕๒๒

(๔) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรและไฟกระพริบบน

ทางหลวงฉบับปี พ.ศ.๒๕๒๓

(๕) คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้างบูรณะและบำรุงรักษาฉบับปี

พ.ศ.๒๕๖๓

(๖) คู่มือควบคุมงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม คสล.

(๗) รายละเอียดและหลักเกณฑ์งานบริหารการจราจรในระหว่างก่อสร้าง

(๘) ข้อกำหนดพิเศษ

(๙) Standard Drawings (revision ๒๐๑๕)

(๑๐) แบบแปลน

(๑๑) รายละเอียดแนบท้าย

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

(๒) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า

(๓) หลักประกันผลงาน

๑.๕ ~~รายการละเอียดการควบคุมงาน การชำระเงิน และสูตรการปรับราคา~~

(นายอนุสรณ์ ศรีวงษ์ญาติดี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยนาท

- ๑.๖ บทนิยาม
- (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
- (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
- (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๘ แบบฟอร์มแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายใน

ประเทศ

- ๑.๙ หลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคาก่อสร้างและบำรุงทาง
- ๑.๑๐ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรม

ทางหลวง (สิงหาคม ๒๕๖๑)

๑.๑๑ รายงานงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง หรือ ความเสียหายภายในกำหนดเวลา

- ๑.๑๒ เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน
- ๑.๑๓ เรื่อง การจ้างช่วง
- ๑.๑๔ เงื่อนไขการจ่ายค่างานผิวทาง
- ๑.๑๕ แบบหนังสือ เรื่องแจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของโรงงานผสม

แอสฟัลต์คอนกรีต

๑.๑๖ แบบแผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสม แอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง และตัวอย่างแผนที่แสดงระยะทางขนส่ง

- ๑.๑๗ แบบรูปปรายการงานก่อสร้าง
- ๑.๑๘ แบบร่างสัญญาจ้างก่อสร้าง
- ๑.๑๙ แบบหนังสือมอบอำนาจ
- ๑.๒๐ แบบใบแจ้งการชำระเงินค่า เงินประกันสัญญา
- ๑.๒๑ แบบมาตรฐานบ้านพักอาศัย ๑๒๐ ตร.ม. ของกรมทางหลวง
- ๑.๒๒ รายละเอียดปริมาณงานวัสดุ

## ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

(นายอนุสรณ์ ศรีวงษ์ญาติดี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยนาท

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฌ วัน  
ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการ  
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล  
ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา.....ไม่น้อยกว่าชั้น.....ประเภท.....-.....  
ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้  
กรณีที่ยื่นข้อเสนอฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลง  
ฯ จะต้องมีข้อกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วม  
ค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ยื่นข้อเสนอฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการ  
ร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วม  
ค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์  
(Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง  
ภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจด  
ทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจด  
ทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นราย  
ใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใจนิติบุคคล ให้ยื่น  
สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัว  
ประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนา  
ถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนา  
สัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(นายอนุสรณ์ ศรีวงษ์ญาติดี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยนาท

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) สำเนาหลักฐานการขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา...-...ไม่น้อยกว่าชั้น...-...ประเภท...-...ไว้กับกรมบัญชีกลาง

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

อนึ่ง สำหรับการพิจารณาผลกรณีการกำหนดเงื่อนไขให้ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) มีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาตรวจสอบคุณสมบัติในการให้แต้มต่อแก่ผู้ประกอบการ SMEs กรณีเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ประกอบการ SMEs ไม่ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนฯ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น รายนั้น ก็จะไม่ได้รับสิทธิการให้แต้มต่อในการเสนอราคาดังกล่าว ดังนั้น กรณีผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ประกอบการ SMEs ไม่ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนฯ ไม่ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นเป็นผู้ไม่ผ่านคุณสมบัติแต่อย่างใด

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

## ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วนโดยไม่ต้องยื่นใบแจ้งปริมาณงานและราคา และใบบัญชีรายการก่อสร้างในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่พึงระวังไว้แล้ว

(นายอนุสรณ์ ศรีวงษ์ญาติดี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยนาท

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดย ภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับ ถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขใน เอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น. และเวลาในการเสนอ ราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและ เสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการ เสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะ กรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นนอกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่ มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อ ผู้ยื่นเสนอรายนั้นนอกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้น แต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็น ประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้

จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่

กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

(นายอนุสรณ์ ศรีวงษ์ญาติดี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบท

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ  
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจากราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เป็นเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของกรมเป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิตบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

(นายอนุสรณ์ ศรีวงษ์ญาติดี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยนาท

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๖. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด ชำระเงินผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Payment) ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) ต้องนำแบบใบแจ้งการชำระเงินค่า เงินประกันสัญญา ในข้อ ๑.๒๐ ไปชำระด้วยตนเองที่ธนาคารกรุงไทยทุกสาขา และนำหลักฐานแบบใบแจ้งการชำระเงินส่งคืนให้กับ งานการเงินและบัญชี แขวงทางหลวงชัยนาท

๖.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

(นายอนุสรณ์ ศรีวงษ์ญาติดี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยนาท

## ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่ปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๕ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๖ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

- งานเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง/งานเสาเข็มพร้อมผลการทดสอบเสาเข็มแล้วเสร็จทั้งหมด
- งานขุดดิน/งานฐานราก แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานตอม่อและงานดินถมกลับ

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

- งานโครงสร้าง ค.ส.ล. และวาง Sleeve ท่อ ระบบแล้วทั้งหมด
- งานประกอบและติดตั้ง โครงหลังคาเหล็ก พร้อมทาสีกันสนิมทั้งหมด

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๔ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

- งานมุงหลังคาและส่วนประกอบของหลังคาแล้วเสร็จทั้งหมด
- งานก่ออิฐฉาบปูนผนังติดตั้งวงกลหล่อเสาเอ็น-ทับหลัง แล้วเสร็จทั้งหมด

งวดที่ ๔ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

- งานฝ้าเพดานแล้วเสร็จทั้งหมด
- งานติดตั้งประตูหน้าต่างแล้วเสร็จทั้งหมด
- งานตกแต่งผนังผิวพื้น บันได แล้วส่วนอื่น ๆ แล้วเสร็จทั้งหมด

งวดที่ ๕ (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

- งานติดตั้งสุขภัณฑ์พร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จ
- งานระบบไฟฟ้าแล้วเสร็จทั้งหมด
- งานระบบสุขาภิบาลแล้วเสร็จทั้งหมด
- งานทาสีแล้วเสร็จทั้งหมด
- งานทำความสะอาดเก็บงานอื่นๆ และทำการทดสอบระบบให้แล้วเสร็จ เรียบร้อยตาม

## สัญญา

เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมด ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

## ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

## ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี - เดือน และตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(นายอนุสรณ์ ศรีวงษ์ญาติ)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยนาท

ข้อ ๑.๑๑ นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิม ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๐. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) ให้แก่กรมก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้า

#### ๑๑. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด กรมจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้นเพื่อเป็นประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า ๖ เดือน (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย) หรือของค่าจ้างทั้งหมด (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม)

ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) มาวางไว้ต่อกรม เพื่อเป็นหลักประกันแทน

กรมจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้าง พร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

#### ๑๒. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๒.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖ การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖

๑๒.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะรับหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ตั้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

(นายอนุสรณ์ ศรีวงษ์ญาติดี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยนาท

๑๒.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๒.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๒.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

#### ๑๓. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

-

#### ๑๔. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้เสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละ สาขาช่างแต่ละจะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

##### ๑๔.๑ ช่างก่อสร้าง

#### ๑๕. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๖. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงชัยนาท

กันยายน ๒๕๖๕

  
(นายอนุสรณ์ ศรีวงษ์ญาติดี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยนาท

## หมายเหตุ

๑. กรณีการประกวดราคาจ้างก่อสร้างที่มีวงเงินงบประมาณตั้งแต่ ๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท ขึ้นไป ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมาย

๒. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคา แบบรูปรายการละเอียด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดาวน์โหลดได้ที่ [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th) ของกรมทางหลวง

- (๑) รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑ และ เล่มที่ ๒
- (๒) รายการละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางฉบับกรกฎาคม ๒๕๕๑
- (๓) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง
- (๔) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรและไฟกระพริบบนทางหลวง
- (๕) คู่มือเครื่องหมายควบคุมจราจรในงานก่อสร้างบูรณะและบำรุงรักษาฉบับปี พ.ศ.๒๕๖๑
- (๖) คู่มือควบคุมงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม คสล.
- (๗) รายละเอียดและหลักเกณฑ์งานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง
- (๘) ข้อกำหนดพิเศษ
- (๙) Standard Drawing
- (๑๐) แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง

(สิงหาคม ๒๕๖๑)

(นายอนุสรณ์ ศรีวงษ์ญาติดี)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยนาท

แบบรูปรายการงานก่อสร้างของงานจ้างเหมาทำการก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบ  
ระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการระดับต้น (ระดับ ๗ - ๘)

โครงการ / งาน

แผนงานรายประมาณการ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖ งานจ้างเหมาทำการก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและ  
สิ่งก่อสร้างประกอบระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการระดับต้น ( ระดับ ๗ - ๘ ) ตามแบบมาตรฐาน สำนักสำรวจ  
และออกแบบ กรมทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๑ ตอนควบคุม ๐๗๐๐ ตอน ดอนรังนก - หางน้ำหนองแถม ที่ กม.  
๒๘๑+๐๕๐ (บ้านพักอาศัยแขวงทางหลวงชัยนาท) ปริมาณงาน ๑ แห่ง

๑. ความเป็นมา

เนื่องจากอาคารที่พักอาศัยได้ก่อสร้างมาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน มีสภาพชำรุดทรุดโทรมวัสดุอุปกรณ์ต่างๆมีการชำรุด  
เสียหาย หากปล่อยทิ้งไว้นาน อาจเกิดอันตรายต่อเจ้าหน้าที่ที่พักอาศัย ขท.ชัยนาท พิจารณาแล้วเห็นสมควรทำการ  
ก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการระดับต้น ( ระดับ ๗ - ๘ ) แขวง  
ทางหลวงชัยนาท จ.ชัยนาท ใหม่เพื่อเป็นขวัญกำลังใจต่อผู้ปฏิบัติหน้าที่ในการทำงานต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อทดแทนบ้านพักที่มีสภาพชำรุดทรุดโทรม

๒.๒ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่

๓. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว  
เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ  
กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของ  
รัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ  
ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ  
ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรมทางหลวง ณ วัน  
ประกาศประกวดราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๓.๘ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่น  
ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๙ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา.....-.....ไม่น้อยกว่าชั้น.....-.....ประเภท.....-.....

๓.๑๐ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และยื่นข้อเสนอให้ยื่นข้อเสนอในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้ ทั้งนี้ ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดได้ หมายความว่า สามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งมาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจกรรมร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคล ที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้ามีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใด รายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้ายื่นเสนอกับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในการประกวดราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

#### ๔. วงเงินในการจัดจ้าง

วงเงินงบประมาณ ๑,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท

วงเงินราคากลาง ๑,๔๙๙,๔๕๒.๑๕ บาท

#### ๕. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

#### ๖. ราคาค่าเอกสารประกวดราคา

ค่าเอกสารประกาศประกวดราคา ราคาชุดละ ๒๐๐,๐๐ บาท

#### ๗. แบบรูปรายการ และคุณลักษณะเฉพาะ

จ้างเหมาทำการก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับชำนาญการพิเศษและอำนวยการระดับต้น ( ระดับ ๗ - ๘ ) ตามแบบมาตรฐานบ้านพักอาศัย ๑๒๐ ตร.ม. ทางหลวงหมายเลข ๑ ตอนควบคุม ๐๗๐๐ ตอน ตอนรังนก - หางน้ำหนองแขม ที่ กม.๒๘๑+๐๕๐ (บ้านพักอาศัยแขวงทางหลวงชัยนาท) ปริมาณงาน ๑ แห่ง

#### ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สัญญาราคามรวม

กรม จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วย แล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๕ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานเป็นจำนวนในอัตราร้อยละ ๑๖ ของงานจ้างเหมา ตามที่ตกลงทำสัญญาว่าจ้างให้แล้วเสร็จ จะจ่ายให้เมื่อ ผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้างดังนี้

- งานเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง/งานเสาเข็มพร้อมผลการทดสอบเสาเข็มแล้วเสร็จทั้งหมด
- งานขุดดิน/งานฐานราก แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานตอม่อและงานดินถมกลับ

งวดที่ ๒ เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานเป็นจำนวนร้อยละ ๒๐ ของงานจ้างเหมา ตามที่ตกลงทำสัญญาว่าจ้างให้แล้วเสร็จ จะจ่ายให้เมื่อ ผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้างดังนี้

- งานโครงสร้าง ค.ส.ล. และวาง Sleeve ท่อ ระบบแล้วทั้งหมด
- งานประกอบและติดตั้ง โครงหลังคาเหล็ก พร้อมทาสีกันสนิมทั้งหมด

งวดที่ ๓ เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานเป็นจำนวนร้อยละ ๒๔ ของงานจ้างเหมา ตามที่ตกลงทำสัญญาว่าจ้างให้แล้วเสร็จ จะจ่ายให้เมื่อ ผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้างดังนี้

- งานมุงหลังคาและส่วนประกอบของหลังคาแล้วเสร็จทั้งหมด
- งานก่ออิฐฉาบปูนผนังติดตั้งวงกบหล่อเสาเอ็น-ทับหลัง แล้วเสร็จทั้งหมด

งวดที่ ๔ เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานเป็นจำนวนร้อยละ ๒๐ ของงานจ้างเหมา ตามที่ตกลงทำสัญญาว่าจ้างให้แล้วเสร็จ จะจ่ายให้เมื่อ ผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้างดังนี้

- งานฝ้าเพดานแล้วเสร็จทั้งหมด
- งานติดตั้งประตูหน้าต่างแล้วเสร็จทั้งหมด
- งานตกแต่งผนังผิวพื้น บันได แล้วส่วนอื่นๆ แล้วเสร็จทั้งหมด

งวดที่ ๕ (งวดสุดท้าย)เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานเป็นจำนวนร้อยละ ๒๐ ของงานจ้างเหมา ตามที่ตกลงทำสัญญาว่าจ้างจะจ่ายให้เมื่อ ผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้างดังนี้

- งานติดตั้งสุขภัณฑ์พร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานระบบไฟฟ้าแล้วเสร็จทั้งหมด
- งานระบบสุขาภิบาลแล้วเสร็จทั้งหมด
- งานทาสีแล้วเสร็จทั้งหมด
- งานทำความสะอาดเก็บงานอื่นๆ และทำการทดสอบระบบให้แล้วเสร็จ เรียบร้อยตามสัญญา

## ๙. ค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนดดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก กรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่างาน

## ๑๐. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้วผู้เสนอราคาจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้เสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากคณะกรรมการกำหนดมาตรฐาน และทดสอบฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่น หรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิปริญญาตรี ปวช. ปวส. และ ปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบัน การศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีช่างจำนวนอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่างดังต่อไปนี้

### ๑๐.๑ ช่างก่อสร้าง

## ๑๑. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา พิจารณาจากราคารวมต่ำสุด

## ๑๒. รายละเอียดและข้อกำหนดอื่น ที่นำมาใช้ในการควบคุมงานก่อสร้าง ดังนี้

๑๒.๑ ไม่ใช่สัญญาแบบปรับราคาได้ (ค่า K)

๑๒.๒ แผนที่สังเขป

๑๒.๓ รูปแบบตามแบบมาตรฐานบ้านพักอาศัย ๑๒๐ ตร.ม. ของกรมทางหลวง

๑๒.๔ รายละเอียดปริมาณงานวัสดุ

๑๒.๕ ใช้แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง

(สิงหาคม ๒๕๖๑)

๑๒.๖ ใช้เงื่อนไขรายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

๑๒.๗ ใช้เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

๑๒.๘ ใช้เงื่อนไขการจ้างช่าง

๑๒.๙ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

๑๒.๑๐ สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

อนึ่ง สำหรับการพิจารณาผลการพิจารณาการกำหนดเงื่อนไขให้ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) มีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาตรวจสอบคุณสมบัติในการให้แต้มต่อแก่ผู้ประกอบการ SMEs กรณีเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ หากผู้ประกอบการ SMEs ไม่ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนฯ ผู้ประกอบการ SMEs รายนั้น ก็จะไม่ได้รับสิทธิการให้แต้มต่อในการเสนอราคา ดังกล่าว ดังนั้น กรณีที่ผู้ประกอบการ SMEs ไม่ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนฯ ไม่ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นเป็นผู้ไม่ผ่านคุณสมบัติแต่อย่างใด

๑๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๒.๑๒ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็น

ผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๑๒.๑๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้นำหน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๑๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา

โดยพิจารณาการใช้เหล็กในงานก่อสร้างก่อสร้าง โดยคู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

#### ๑๓. หมายเหตุ

- กำหนดยื่นราคา ๑๘๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา

๑๔. สถานที่ติดต่อหรือขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

ประชาชนผู้สนใจ สามารถวิจารณ์เสนอข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะได้

เพื่อที่จะนำข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาแก้ไขปรับปรุงรายละเอียดของงานให้เหมาะสมยิ่งขึ้นต่อไป

ให้แสดงความคิดเห็นทาง E-mail : [DOH๑๐๔๐@DOH.GO.TH](mailto:DOH๑๐๔๐@DOH.GO.TH)

หรือเป็นลายลักษณ์อักษร ทางไปรษณีย์ตอบรับด่วนพิเศษ (EMS)

ส่งถึง

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชัยนาท

แขวงทางหลวงชัยนาท ถนนพหลโยธิน ตำบลบ้านกล้วย อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท ๑๗๐๐๐

โดยระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ

(นายสมหมาย ศรีสุวรรณ)

ลงชื่อ .....กรรมการฯ

(นายสุริยะ ลำสกุล)

ลงชื่อ .....กรรมการฯ

(นางสาววันฉวี วงศ์ชนะโชติช่วง)

ลงชื่อ .....กรรมการฯ

(นายชนินทรพงศ์ หิรัญวรโชติ)

ลงชื่อ .....กรรมการฯ

(นางสาวนาถนภา นราอมรกิจ)

รายละเอียดปริมาณงานวัสดุ

ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับชานาฎการพิเศษและอำนวยการระดับต้น (ระดับ 7-8) แขวงทางหลวงชัยนาท จ.ชัยนาท 1 หลัง ID66022614

ทางหลวงหมายเลข 1 ตอนควบคุม 0700 ตอน คอนรั้งนง - หางน้ำหนองแขม

ที่ กม. 281+050 (บ้านพักอาศัยแขวงทางหลวงชัยนาท )

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	หมายเหตุ
1	<b>งานโครงสร้างวิศวกรรม</b>			
1.1	งานเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง	1.00	L.S.	
1.2	งานจุดดินฐานรากและถมดิน	1.81	ลบ.ม.	
1.3	งานทรายรองก้นฐานราก	0.30	ลบ.ม.	
1.4	งานคอนกรีตหยาบรองก้นหลุมรองก้นฐานราก	0.15	ลบ.ม.	
1.5.1	เสาเข็ม I-22 รับน้ำหนักปลอดภัย 20 ตัน	12.00	ตัน	
1.5.2	ค่าแรงงานตัดหัวเสาเข็ม I-22	12.00	ตัน	
1.6	งานแบบหล่อคอนกรีต			
1.6.1	ไม้แบบ	234.12	ตร.ม.	
1.6.2	ไม้โครง	70.24	ตร.ม.	
1.6.3	ตะปู	58.53	กก.	
1.7	งานเหล็กเสริมคอนกรีต			
1.7.1	เหล็กเสริมคอนกรีตผิวเรียบ RB-6 มม.	241.81	กก.	
1.7.2	เหล็กเสริมคอนกรีตผิวเรียบ RB-9 มม.	848.62	กก.	
1.7.3	เหล็กเสริมคอนกรีตผิวข้อ้อย DB-12 มม.	1,082.94	กก.	
1.7.4	เหล็กเสริมคอนกรีตผิวข้อ้อย DB-16 มม.	612.98	กก.	
1.7.5	ลวดผูกเหล็ก	83.59	กก.	
1.7.6	เหล็กตะแกรง Wire Mesh 4 มม.๑0.20 ม.	65.90	ตร.ม.	
1.7.7	เหล็กตะแกรง Wire Mesh 4 มม.๑0.15 ม.	14.53	ตร.ม.	
1.8	งานคอนกรีตส่วนผสม 1 : 2 : 4	25.00	ลบ.ม.	

รายละเอียดปริมาณงานวัสดุ

ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับชำนาญการพิเศษและอำนาจการระดับต้น (ระดับ 7-8) แขวงทางหลวงชนบท จ.ชัยนาท 1 หลัง ID66022614

ทางหลวงหมายเลข 1 ตอนควบคุม 0700 ตอน ดอนรังนก - หางน้ำหนองแขม

ที่ กม. 281+050 (บ้านพักอาศัยแขวงทางหลวงชนบท )

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	หมายเหตุ
1.9	งานแผ่นพื้นสำเร็จรูปท้องเรียบ	65.90	ตร.ม.	
1.10	งานทรายหยาบอัดแน่น	3.04	ลบ.ม.	
1.11	งานโครงหลังคาเหล็ก			
1.11.1	เหล็กตัวซี 150 x 50 x 20 x 4.5 มม.	56.12	กก.	
1.11.2	เหล็กตัวซี 100 x 50 x 20 x 3.2 มม.	36.08	กก.	
1.11.3	เหล็กตัวซี 100 x 50 x 20 x 2.3 มม.	974.07	กก.	
1.11.4	เหล็กตัวซี 75 x 45 x 15 x 2.3 มม.	26.33	กก.	
1.11.5	เหล็กกล่อง 100 x 50 x 2.3 มม.	10.28	กก.	
1.11.6	เหล็กฉาก 40 x 40 x 4 มม.	4.84	กก.	
1.11.7	แผ่นเพลาท 200 x 200 x 6 มม.	30.14	กก.	
1.11.8	แผ่นเพลาท 200 x 200 x 9 มม.	2.83	กก.	
1.11.9	เหล็ก J - BOLTS RB 12 ยาว 0.30 m.	36.00	ตัว	
1.11.10	ทาสีกันสนิมเหล็กโครงหลังคา	127.10	ตร.ม.	
1.11.11	แปเหล็กสำเร็จรูปเหล็กชุบสังกะสี	116.00	ท่อน	

รายละเอียดปริมาณงานวัสดุ

คำก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับชำนาญการพิเศษและอำนาจการระดับต้น (ระดับ 7-8) แขวงทางหลวงชัยนาท จ.ชัยนาท 1 หลัง ID66022614

ทางหลวงหมายเลข 1 ตอนควบคุม 0700 ตอน ตอนรังนก - หางน้ำหนองแขม

ที่ กม. 281+050 (บ้านพักอาศัยแขวงทางหลวงชัยนาท )

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	หมายเหตุ
2	งานสถาปัตยกรรม			
2.1	งานหลังคากระเบื้องคอนกรีตแบบเรียบ			
2.1.1	กระเบื้องคอนกรีตแบบเรียบ ขนาด 33x42 ซม.	885.00	แผ่น	
2.1.2	ครอบสันหลังคา	3.00	แผ่น	
2.1.3	ครอบตะเข้สัน	65.00	แผ่น	
2.1.4	ครอบปิดชายตะเข้	4.00	แผ่น	
2.1.5	ครอบ 3 ทาง Y	2.00	แผ่น	
2.1.6	แผ่นสะท้อนความร้อนใต้หลังคา	80.44	ตร.ม.	
2.1.7	เชิงชาย ไม้คอนวูด ขนาด 8 นิ้ว	34.20	ม.	
2.1.8	แผ่นโกลอนกันสาด	1.00	แผ่น	
2.2	งานฝ้าเพดาน			
2.2.1	ฝ้าเพดานแผ่นยิบซัมบอร์ด หนา 9 มม. ขนาด 1.20x2.40 ม. โครงคร่าว เหล็กชุบสังกะสี @ 0.60x0.60 ม.	60.60	ตร.ม.	
2.2.2	ฝ้าเพดานแผ่นยิบซัมบอร์ด หนา 9 มม. ขนาด 1.20x2.40 ม. ทนชื้น โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @ 0.60x0.60 ม.	28.21	ตร.ม.	
2.2.3	ฝ้าไฟเบอร์ซีเมนต์ระบายอากาศชนิดใช้ภายนอก หนา 4 มม. โครงคร่าว เหล็กชุบสังกะสี @ 0.40x1.00 ม.	34.31	ตร.ม.	
2.3	งานผนัง			
2.3.1	เสาเอ็นและคานทับหลัง (ชนิดก่อครึ่งแผ่น)	188.80	ม.	
2.3.2	ผนังก่ออิฐมวลผสมสามัญ (ก่อครึ่งก้อน)	210.21	ตร.ม.	
2.3.3	ฉาบปูนผิวเรียบ (หนา 1.5 ซม.)	400.65	ตร.ม.	
2.3.4	กระเบื้องปูผนังดินเผาเคลือบเซรามิก ขนาด 16"x 16"	46.68	ตร.ม.	

รายละเอียดปริมาณงานวัสดุ

ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับชำนาญการพิเศษและอำนาจการระดับต้น (ระดับ 7-8) แขวงทางหลวงชัยนาท จ.ชัยนาท 1 หลัง ID66022614

ทางหลวงหมายเลข 1 ตอนควบคุม 0700 ตอน คอนรั้งนก - หางน้ำหนองแขม

ที่ กม. 281+050 (บ้านพักอาศัยแขวงทางหลวงชัยนาท )

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	หมายเหตุ
2.4	งานพื้น			
2.4.1	ปูพื้นกระเบื้องแกรนิตโต้ ชนิดผิวมัน ขนาด 24"x 24"	61.45	ตร.ม.	
2.4.2	ปูพื้นกระเบื้องดินเผาเคลือบเซรามิก ขนาด 16"x 16" ชนิดกันลื่น (Matt Surface)	14.76	ตร.ม.	
2.4.3	ปูพื้นกระเบื้องดินเผาเคลือบเซรามิก ขนาด 16"x 16" ชนิดกันลื่น	28.47	ตร.ม.	
2.5	งานประตู-หน้าต่าง			
2.5.1	ประตู 1	3.00	ชุด	
2.5.2	ประตู 2	1.00	ชุด	
2.5.3	ประตู 3	2.00	ชุด	
2.5.4	ประตู 4	1.00	ชุด	
2.5.5	หน้าต่าง 1	4.00	ชุด	
2.5.6	หน้าต่าง 2	1.00	ชุด	
2.5.7	หน้าต่าง 3	2.00	ชุด	
2.5.8	หน้าต่าง 4	4.00	ชุด	
2.5.9	หน้าต่าง 5	2.00	ชุด	
2.5.10	หน้าต่าง 6	1.00	ชุด	
2.5.11	หน้าต่าง 7	4.00	ชุด	
2.5.12	บัวปูนปั้นสำเร็จรูป ขนาด 0.10x0.10 ม.	26.40	ม.	
2.6	งานสุขภัณฑ์			
2.6.1	โถส้วมชักโครกนั่งราบ มีถังพักน้ำ	2.00	ชุด	
2.6.2	สายฉีดชำระครบชุด	2.00	ชุด	
2.6.3	อ่างล้างหน้า ชนิดฝังได้เคาน์เตอร์	1.00	ชุด	

รายละเอียดปริมาณงานวัสดุ

คำก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับจำนวนการพิเศษและอำนาจการระดับต้น (ระดับ 7-8) แขวงทางหลวงชัยนาท จ.ชัยนาท 1 หลัง ID66022614

ทางหลวงหมายเลข 1 ตอนควบคุม 0700 ตอน คอนรังนก - ทางน้ำหนองแถม

ที่ กม. 281+050 (บ้านพักอาศัยแขวงทางหลวงชัยนาท )

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	หมายเหตุ
2.6.4	อ่างล้างหน้า ชนิดแขวนผนัง	1.00	ชุด	
2.6.5	ก๊อกน้ำเขียนอ่างล้างหน้า	2.00	ชุด	
2.6.6	สื่อน้ำอ่างล้างหน้าแบบกด	2.00	ชุด	
2.6.7	ท่อน้ำทิ้งอ่างล้างหน้า	2.00	ชุด	
2.6.8	สายน้ำดี	2.00	ชุด	
2.6.9	สติกอปาแล้ว	6.00	ชุด	
2.6.10	ก๊อกล้างพื้น	2.00	ชุด	
2.6.11	ที่ใส่กระดาษทิชชู	2.00	ชุด	
2.6.12	ตะแกรงดักกลิ่น Floor Drain 2 นิ้ว	5.00	ชุด	
2.6.13	กระจกเงาเจียรปรี ขนาด 80 x 100 ซม.	1.00	ชุด	
2.6.14	กระจกเงากระจกสำเร็จรูปกรอบพลาสติก พร้อมชั้นวางของ	1.00	ชุด	
2.6.15	ชุดฝักบัว แบบติดผนัง พร้อมชุดฝักบัวสายอ่อน	2.00	ชุด	
2.6.16	ที่ใส่สบู่	2.00	ชุด	
2.6.17	ราวแขวนผ้า	2.00	ชุด	
2.7	งานทาสี			
2.7.1	ทาสี สีน้ำอะคริลิก 100% ชนิดทาภายนอก (ปูนใหม่)	195.12	ตร.ม.	
2.7.2	ทาสี สีน้ำอะคริลิก 100% ชนิดทาภายใน (ปูนใหม่)	265.60	ตร.ม.	
2.8	งานบันได,ราวกันตกและระแนงบังตา			
2.8.1	ลูกนอนไม้เนื้ออ่อน ขนาด 0.27 x 0.03 x 3.00 ม.	5.00	แผ่น	
2.8.2	พื้นไม้เนื้ออ่อน ขนาด 0.10 x 0.03 x 3.00 ม.	7.00	แผ่น	
2.8.3	เหล็กกล่อง 1-1/2"x3"x2.3 มม.	22.29	กก.	
2.8.4	เหล็กกลม ศก. 1/4 นิ้ว x 2.3 มม.	11.47	กก.	
2.8.5	เหล็กกลม ศก. 1 นิ้ว หนา 2.3 มม.	67.50	กก.	
2.8.6	เหล็กสแตนเลสกล่องขนาด 1 x 2 นิ้ว ผิว Hair Line	10.84	ม.	
2.8.7	เหล็กสแตนเลสกลม ศก. 1 ซม.	22.80	ม.	
2.8.8	ทาสีราวบันได	4.72	ตร.ม.	

รายละเอียดปริมาณงานวัสดุ

คำก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับชานาญการพิเศษและอำนาจการระดับต้น (ระดับ 7-8) แขวงทางหลวงชัยนาท จ.ชัยนาท 1 หลัง ID66022614

ทางหลวงหมายเลข 1 ตอนควบคุม 0700 ตอน ตอนรังนก - ทางน้ำหนองแขม

ที่ กม. 281+050 (บ้านพักอาศัยแขวงทางหลวงชัยนาท )

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	หมายเหตุ
3	<b>งานระบบสุขาภิบาล</b>			
3.1	งานระบบน้ำเย็น (Cold Water System)			
3.1.1	ท่อพีวีซี ชนิดปลายธรรมดา ชั้น 13.5 Dia. 2"	8.00	เส้น	
3.1.2	ท่อพีวีซี ชนิดปลายธรรมดา ชั้น 13.5 Dia. 1"	5.00	เส้น	
3.1.3	ท่อพีวีซี ชนิดปลายธรรมดา ชั้น 13.5 Dia. 3/4"	4.00	เส้น	
3.1.4	ข้อต่อท่อ/ข้องอ อุปกรณ์จับยึดท่อและอื่นๆ (Accessories)	1.00	L.S.	
3.1.5	บอล (Ball Valve) Dia. 2"	8.00	ตัว	
3.1.6	บอล (Ball Valve) Dia. 1"	2.00	ตัว	
3.1.7	ก๊อกน้ำ (Stop Valve) Dia.1/2"	9.00	ตัว	
3.1.8	ก๊อกสนาม (HOSE BIBB) Dia.1/2"	3.00	ตัว	
3.1.9	ก๊อกล้างพื้น Dia.1/2"	2.00	ตัว	
3.1.10	ปั้มน้ำอัตโนมัติแรงดันคงที่ ขนาด 150 W พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1.00	ชุด	
3.1.11	ถังเก็บน้ำแบบวางบนดิน Polymer Elixer ขนาดความจุ 1500 ลิตร พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1.00	ชุด	
3.1.12	มาตรวัดน้ำประปา (จากการประปา)	1.00	ชุด	
3.2	งานระบบระบายและน้ำบัตน้ำเสีย (Soil,West,Vent System)			
3.2.1	ท่อพีวีซี ชนิดปลายธรรมดา ชั้น 13.5 Dia. 4"	3.00	เส้น	
3.2.2	ท่อพีวีซี ชนิดปลายธรรมดา ชั้น 13.5 Dia. 2"	34.00	เส้น	
3.2.3	ท่อพีวีซี ชนิดปลายธรรมดา ชั้น 13.5 Dia. 1"	7.00	เส้น	
3.2.4	ข้อต่อท่อ/ข้องอ อุปกรณ์จับยึดท่อและอื่นๆ (Accessories)	1.00	L.S.	

รายละเอียดปริมาณงานวัสดุ

ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับชานาฎการพิเศษและอำนาจการระดับต้น (ระดับ 7-8) แขวงทางหลวงชัยนาท จ.ชัยนาท 1 หลัง ID66022614

ทางหลวงหมายเลข 1 ตอนควบคุม 0700 ตอน ตอนรังนก - ทางน้ำหนองแถม

ที่ กม. 281+050 (บ้านพักอาศัยแขวงทางหลวงชัยนาท )

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	หมายเหตุ
3.2.5	ท่อซีเมนต์ใยหิน Ø 0.30 ม.	31.00	ม.	
3.2.6	บ่อพักน้ำสำเร็จรูป (MANHOLE) ขนาด 0.60x0.60x0.80 ม.	6.00	บ่อ	
3.2.7	บ่อดักขยะ คสล. ขนาด 0.92x0.92x1.00 ม.	2.00	บ่อ	
3.2.8	ถังดักไขมัน ( GREASE TRAP ) ขนาด 430x730x350 mm.	1.00	บ่อ	
3.2.9	ถังบำบัดน้ำเสีย ขนาด 1000 ลิตร พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	1.00	ชุด	
3.2.10	เสาเข็มทกเหลี่ยมกลาง ขนาด 0.15X0.15X4.00 ม..	4.00	ต้น	
3.2.11	งานดินชุด	3.55	ลบ.ม.	
3.2.12	ทรายหยาบบดอัดแน่น	0.11	ลบ.ม.	
3.2.13	คอนกรีตโครงสร้าง 1:2:4	0.37	ลบ.ม.	
3.2.14	เหล็กเสริมกลม SR-24 RB6	5.39	กก.	
3.2.15	เหล็กเสริมกลม SR-24 RB9	15.38	กก.	
3.2.16	ผ้าดักเหล็กแผ่นขึ้นรูปขนาด Dia.490 mm. ทหนา 3.2 mm.	1.00	ชุด	
3.2.17	ผนังก่ออิฐฉาบผิว (ก่อครึ่งก้อน)	0.47	ตร.ม.	

รายละเอียดปริมาณงานวัสดุ

ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับชำนาญการพิเศษและอำนาจการระดับต้น (ระดับ 7-8) แขวงทางหลวงชัยนาท จ.ชัยนาท 1 หลัง ID66022614

ทางหลวงหมายเลข 1 ตอนควบคุม 0700 ตอน ดอนรังนก - หางน้ำหนองแถม

ที่ กม. 281+050 (บ้านพักอาศัยแขวงทางหลวงชัยนาท)

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	หมายเหตุ
4	<b>งานระบบไฟฟ้า</b>			
4.1	<b>แผงสวิตช์ย่อย(Load Center )</b>			
4.1.1	Load Center 2P แบบ 10 ช่อง	1.00	ชุด	
4.1.2	ELCB. 1P,16 AT. w/ Enclosure	5.00	ชุด	
4.1.3	ELCB. 1P, 20 AT. w/ Enclosure	5.00	ชุด	
4.1.4	ELCB. 1P, 32 AT. w/ Enclosure	1.00	ชุด	
4.1.5	Grounding System	1.00	LS	
4.1.6	อุปกรณ์อื่นๆ (Accessories)	1.00	LS	
4.2	<b>สายไฟฟ้า ( Cable )</b>			
4.2.1	สาย THW. 35 Sq.mm. (สายเมนจากมิเตอร์ไฟฟ้าเข้าสู่ตู้ควบคุมภายใน)	44.00	เมตร	
4.2.2	สาย THW. 10 Sq.mm. (สีเขียวหรือสีเขียวคาดเหลือง)	11.00	เมตร	
4.2.3	สาย THW. 1.5q.mm. (สีแดงหรือดำ)	135.00	เมตร	
4.2.4	สาย THW. 1.5q.mm. (สีขาว)	135.00	เมตร	
4.2.5	สาย THW. 1.5q.mm. (สีเขียวหรือสีเขียวคาดเหลือง)	90.00	เมตร	
4.2.6	สาย THW. 2.5 Sq.mm. (สีแดงหรือดำ)	124.00	เมตร	
4.2.7	สาย THW. 2.5 Sq.mm. (สีขาว)	124.00	เมตร	
4.2.8	อุปกรณ์อื่นๆ (Accessories)	1.00	LS	
4.3	<b>ท่อร้อยสายไฟฟ้า (Conduit)</b>			
4.3.1	ท่อร้อยสาย PVC. Dia. 1/2"	80.00	เมตร	
4.3.2	อุปกรณ์จับยึดและอุปกรณ์อื่นๆ (Accessories)	1.00	เหมา	

รายละเอียดปริมาณงานวัสดุ

ค่าก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยและสิ่งก่อสร้างประกอบระดับชำนาญการพิเศษและอำนาจการระดับต้น (ระดับ 7-8) แขวงทางหลวงชัยนาท จ.ชัยนาท 1 หลัง ID66022614

ทางหลวงหมายเลข 1 ตอนควนคูม 0700 ตอน ตอนรังนก - หางน้ำหนองแขม

ที่ กม. 281+050 (บ้านพักอาศัยแขวงทางหลวงชัยนาท )

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย	หมายเหตุ
4.4	ดวงโคมไฟฟ้า (Lighting Fixture)			
4.4.1	โคมไฟติดผนัง DOWNLIGHT LED E27 W220V AC Warm White. พร้อมอุปกรณ์ภายในครบชุด	4.00	ชุด	
4.4.2	โคมไฟเพดาน LED E27 W220V AC Cool White. พร้อมอุปกรณ์ภายในครบชุด	5.00	ชุด	
4.4.3	โคม DOWNLIGHT LED E27 W220V AC Cool White. พร้อมอุปกรณ์ภายในครบชุด	32.00	ชุด	
4.4.4	โคมระย้า LED E27 W220V AC Cool White. พร้อมอุปกรณ์ภายในครบชุด	1.00	ชุด	
4.5	สวิทซ์ไฟฟ้าและเต้ารับ (Switch and Power Outlet)			
4.5.1	สวิทซ์ไฟฟ้าแบบสวิทซ์ทางเดียว พร้อมฝา	18.00	จุด	
4.5.2	สวิทซ์ไฟฟ้าแบบสวิทซ์สองเดี่ยว พร้อมฝา	2.00	จุด	
4.5.3	ปลั๊กไฟฟ้าคู่ทั่วไป แบบ Ground	38.00	จุด	
4.5.4	ปลั๊กไฟฟ้าคู่ แบบกันน้ำ	4.00	จุด	
4.5.5	ปลั๊กโทรทัศน์	1.00	จุด	
4.5.6	ปลั๊กโทรศัพท์	1.00	จุด	
4.5.7	กริ่งเสียง	1.00	จุด	
4.5.8	สวิทซ์กริ่ง	1.00	จุด	
4.5.9	กล่อง,ฝาครอบและอุปกรณ์อื่นๆ (Accessories)	1.00	L.S	
4.5.10	ไฟฉุกเฉิน CENTRAL BATTERY สำรองไฟ 2 ชม.	1.00	จุด	
4.5.11	ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher)	1.00	จุด	

# แบบมาตรฐานบ้านพักอาศัย 120ตารางเมตร



## DRAWING SET

- A แบบสถาปัตยกรรม  
ARCHITECTURE
- ID แบบสถาปัตยกรรมภายใน  
INTERIOR
- L แบบภูมิสถาปัตยกรรม  
LANDSCAPE
- ST แบบวิศวกรรมโครงสร้าง  
STRUCTURE

- EE แบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร  
ELECTRICAL AND COMMUNICATION
- ME แบบวิศวกรรมเครื่องกล  
MECHANICAL
- SN แบบวิศวกรรมระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย  
SANITARY AND FIRE PROTECTION
- AC แบบวิศวกรรมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ  
AIR CONDITIONING AND VENTILATING

## ISSUED OF PACKAGE

- แบบเพื่อการประสานงาน FOR CO-ORDINATION
- แบบขออนุญาต FOR B.M.A.
- แบบก่อสร้าง FOR CONS
- แบบสำหรับประกวดราคา FOR BIDDING
- แบบสัญญา FOR CONTRACT
- แบบขอลี้ขานยอม FOR EIA.
- แบบแก้ไข FOR REVISION

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-01	1
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
สารบัญแบบ รายการประกอบสัญลักษณ์	

สารบัญแบบ			รายการประกอบสัญลักษณ์				
แบบสถาปัตยกรวม			แบบวิศวกรรมโครงสร้าง			สัญลักษณ์	ความหมาย
แผ่นที่	แบบที่แสดง	แบบเลขที่	แผ่นที่	แบบที่แสดง	แบบเลขที่		
1	สารบัญแบบ	A-01	17	รายการประกอบแบบ 1	ST-01	A	ระยะ A จากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง
2	รายการประกอบสัญลักษณ์	A-02	18	รายการประกอบแบบ 2	ST-02	A	ระยะ A จากศูนย์กลางถึงริม
3	รายการประกอบแบบ 1	A-03	19	รายการประกอบแบบ 3	ST-03	A	ระยะ A จากริมถึงริม
4	รายการประกอบแบบ 2	A-04	20	ผังฐานราก (เข็มตอก), ผังฐานราก (ฐานแผ่)	ST-04		การบอกชนิดของผนัง
5	รายการประกอบแบบ 3	A-05	21	ผังคานพื้นชั้นล่าง ผังคานพื้นชั้น 2	ST-05		การบอกชนิดของหน้าต่าง
6	แปลนพื้นชั้น 1	A-06	22	แปลนโครงสร้างหลังคา	ST-06		การบอกชนิดของประตู
7	แปลนพื้นชั้น 2, แปลนหลังคา	A-07	23	แบบขยายฐานราก (มีเข็ม)	ST-07		การบอกชนิดของฝ้าเพดาน
8	รูปด้านที่ 1,2	A-08	24	แบบขยายฐานราก (ฐานแผ่)	ST-08		ผนังก่ออิฐมวลถุครึ่งแผ่น ( แปลน )
9	รูปด้านที่ 3,4	A-09	25	แบบขยายคาน	ST-09		ผนังก่ออิฐมวลถุสองชั้น ( แปลน )
10	รูปตัด A-A	A-10	26	แบบขยายพื้น	ST-10		ประตูบานเปิดเดี่ยว ( แปลน )
11	รูปตัด B-B	A-11	27	แบบขยายบันได	ST-11		ประตูบานเปิดคู่ ( แปลน )
12	แบบขยายบันได	A-12					หน้าต่างบานเปิดเดี่ยว ( แปลน )
13	ตารางแสดงรายการสุขภัณฑ์	A-13					หน้าต่างบานเลื่อนเดี่ยว ( แปลน )
14	แบบขยายห้องน้ำ	A-14					การบอกมุมมองของรูปด้าน
15	แบบขยายประตู- หน้าต่าง 1	A-15					X รูปด้านที่
16	แบบขยายประตู- หน้าต่าง 2	A-16					A แผ่นที่ปรากฏ
							การบอกแนวรูปตัด
							X รูปตัดที่
							A แผ่นที่ปรากฏ
							F ชนิดพื้น และค่าระดับ
							C ชนิดฝ้าเพดาน และค่าระดับ
							D ชื่อห้อง
							สัญลักษณ์แสดงแนวทิศเหนือ
							แสดงพิกัดเสา
							1 พิกัดแนวตั้ง ( แกน X )
							A พิกัดแนวนอน ( แกน Y )

กรมทางหลวง		
เขียน	รวิภาส	คัต
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่ 31/1/68
แทน อธิปดี		

รายการประกอบแบบวัสดุ

วัสดุปูพื้น		วัสดุงานผนัง		วัสดุบันได	
รหัส	รายละเอียด	รหัส	รายละเอียด	รหัส	รายละเอียด
F1	สถานที่ ห้องรับแขก, รับประทานอาหาร, ห้องนอน, ครีว ประเภท วัสดุปูพื้น วัสดุ กระเบื้องแกรนิตโต้ 60 x 60 ซม. (24x24นิ้ว) ผิวเรียบมัน รหัส ยี่ห้อ Cotto, Sosuco หรือเทียบเท่า	1	สถานที่ ผนังภายนอก ประเภท วัสดุทาสีผนัง วัสดุ ผนังทาสีสีกรมธนู / สีน้ำอะครีลิคสำหรับทาภายนอก รหัส ยี่ห้อ สี TOA Supershield หรือ Beger Shielo หรือเทียบเท่า		
F2	สถานที่ เฉลียง, ห้องน้ำ, ระเบียง ประเภท วัสดุปูพื้น วัสดุ กระเบื้องเซรามิกปูพื้น 40x40 ซม. (16x16นิ้ว) / ชนิดกันลื่น (Mat S surface) รหัส ยี่ห้อ Cotto, Sosuco หรือเทียบเท่า	2	สถานที่ ผนังภายในทั้งหมด ประเภท วัสดุทาสีผนัง วัสดุ ผนังทาสีสีกรมธนู / สีน้ำอะครีลิคสำหรับทาภายใน รหัส ยี่ห้อ สี TOA 4Season หรือ Beger Cool หรือเทียบเท่า		
F3	สถานที่ ที่จอดรถ, ซักล้าง ประเภท วัสดุปูพื้น วัสดุ กระเบื้องเซรามิกปูพื้น ขนาด 40x40 ซม. (16x16") ชนิดกันลื่น รหัส ยี่ห้อ Cotto, Sosuco หรือเทียบเท่า	3	สถานที่ ผนังห้องน้ำทั้งหมด ประเภท วัสดุทาสีผนัง วัสดุ กระเบื้องกมูมิ่ง 40x40 ซม. (16x16นิ้ว) รหัส ยี่ห้อ Cotto, Sosuco หรือเทียบเท่า		
วัสดุงานฝ้าเพดาน		วัสดุหลังคา		วัสดุอื่นๆ	
รหัส	รายละเอียด	รหัส	รายละเอียด	รหัส	รายละเอียด
C1	สถานที่ ห้องรับแขก, รับประทานอาหาร, ห้องนอน, ครีว ประเภท ฝ้าเพดาน วัสดุ ฝ้ายิปซัมบอร์ด ขอบลาด 120x240 ซม. หนา 9 มม. รหัส ยี่ห้อ Gyproc, Knauf หรือเทียบเท่า	R1	สถานที่ บ้านพักอาศัย 120 ตารางเมตร ประเภท หลังคา วัสดุ หลังคากระเบื้องคอนกรีตลอนเรียบ รหัส รุ่นเพรสที่จอยของ SCG หรือรุ่นลิกซ์เซอร์รี่ของ TPI หรือเทียบเท่า		
C2	สถานที่ ที่จอดรถ, ห้องน้ำ, เฉลียง ประเภท ฝ้าเพดาน วัสดุ ฝ้ายิปซัมบอร์ด ขอบเรียบ หนา 9 มม. / ชนิดกันชื้น รหัส ยี่ห้อ Gyproc, Knauf หรือเทียบเท่า				
C3	สถานที่ ฝ้าชายคา ประเภท ฝ้าเพดานภายนอก วัสดุ ฝ้าระบายอากาศชนิดใช้ภายนอก ฝ้า อีวีซีเมนต์ทำสีน้ำอะครีลิค รหัส ยี่ห้อ เฉลียง, คอนวูด, สมาริทวูด หรือเทียบเท่า				
หมายเหตุ	C1, C2, และ C3 ใช้โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @ 0.60x0.60 ม #				

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-02	2
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รายการประกอบแบบวัสดุ	

กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คัด	วิภาส
ออกแบบ	อริภา	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่	31/1/63
แทน อธิปติ			

# รายการประกอบแบบมาตรฐานงานก่อสร้าง (Specifications)

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-03	3
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รายการประกอบแบบ 1	

## 1 งานผนัง

### 1.1 งานผนัง

#### 1.1.1 วัสดุงานผนัง

- (1) ปูนซีเมนต์ ใช้ปูนซีเมนต์ผสม ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.80-2517
- (2) ปูนซีเมนต์ขาว ใช้ปูนซีเมนต์ขาวตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.133-2518
- (3) ปูนขาว ใช้ปูนขาวตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.133-2518
- (4) ทนย เป็นทรายน้ำจืดที่สะอาด คมแข็ง ปราศจากดิน หรือสิ่งสกปรกเจือปนหรือเกลืออนัญ ขนาดของเม็ดจะต้องมีขนาดใกล้เคียงกัน โดยมีคุณสมบัติดังนี้
 

ก. ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 8	100 %
ข. ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 50	5-40 %
ค. ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 100	0.10 %
- (5) น้ำ ต้องใสสะอาดปราศจากน้ำมัน กรดต่างๆ เกลือ พืชต่างๆ และสิ่งสกปรกเจือปน ห้ามใช้น้ำจาก คู คลอง หรือแหล่งอื่นใดก่อนได้รับอนุญาต และน้ำที่อุณหภูมิต้องทำให้ใส และตกตะกอนเสียก่อน จึงจะนำมาใช้ได้
- (6) ปูนก่อสำเร็จรูป โดยปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต
- (7) คอนกรีตมวลเบา (AUTOCLAVED AERATED CONCRETE) ต้องเป็นวัสดุที่ผลิตขึ้นจาก ทราย ปูนขาวและปูนซีเมนต์ เป็นส่วนประกอบหลัก มีน้ำหนักเบากว่า ฐิฐนอยู่

#### 1.1.2 การเก็บรักษา

วัสดุก่อสร้างจะต้องจัดวางเรียงให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และมีฉนวน การเก็บเรียงซ้อนกัน ควรสูงไม่เกิน 2 เมตร บริเวณที่เก็บต้องไม่มีสิ่งสกปรก หรือน้ำที่จะก่อให้เกิดตะไคร่น้ำ หรือราได้ ทั้งนี้วัสดุก่อสร้างที่มีสิ่งสกปรกเจือปน หรืออินทรีย์วัตถุ เช่น ทราย หรือตะไคร่น้ำจับ จะนำไปใช้ไม่ได้

#### 1.1.3 การก่อผนัง

- (1) ผนังก่อผนัง ค.ส.ล. ทุกแห่ง ผิวหน้าของพื้น ค.ส.ล. ต้องสกัดผิวให้ขรุขระแล้วทำความสะอาด และรดน้ำให้เปียกก่อนที่จะก่อผนัง โดยเฉพาะการก่อผนังบริเวณนอกโดยรอบอาคาร และโดยรอบห้องน้ำ ต้องยกคอนกรีตวางทำกับผนังก่อสูงจากพื้น ค.ส.ล. 10 เซนติเมตร ก่อนจึงก่อผนังทับได้คือกับพื้นหรือผนัง
- (2) ผนังก่อผนัง ค.ส.ล. ผิวหน้าของเสาต้องสกัดผิวให้ขรุขระ แล้วทำความสะอาด และรดน้ำให้เปียกเสียก่อน ก่อนที่จะก่อผนัง และจะต้องใช้เหล็กเสริมขนาด RB 6 มิลลิเมตร ยาว 30 เซนติเมตร ทูกระยะ 60 เซนติเมตร เสริมยึดผนังซึ่งกับโครงสร้าง ค.ส.ล. ตลอดแนวผนังซึ่งทำขึ้น โดยใช้วิธีเจาะโครงสร้าง ค.ส.ล. ด้วยสว่านเจาะคอนกรีต
- (3) การก่อผนังจะต้องได้แนว ได้ตั้งและได้ระดับ และต้องเรียบโดยการตั้งและได้ระดับซึ่งระดับทั้ง 2 แนวตลอดแนว ผนังก่อที่ก่อเป็นชั้นของต่าง ๆ เช่น DUCT สำหรับระบบปรับอากาศหรือไฟฟ้า ต้องเรียบรอยย่นขนาดตามระบุในแบบก่อสร้าง และต้องมีสายเอ็นหรือที่รับแรงดึงโดยรอบ
- (4) ปูนก่อสำหรับก่อผนัง ให้ใช้ส่วนผสมของปูนซีเมนต์ 1 ส่วน ทรายหยาบ 3 ส่วน โดยปริมาตร นอกจากนี้จะได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน หรือคณะกรรมการควบคุมอาคาร ว่าเป็นของอื่น การผสมปูนก่อ ให้ผสมระหว่างปูนซีเมนต์และทรายให้เข้ากันเสียก่อน จึงเติมน้ำส่วนผสมของน้ำ จะต้องไม่ทำให้ปูนก่อเหลวเกินไป การผสมปูนก่อให้ผสมด้วยเครื่องผสมคอนกรีต การผสมปูนก่อด้วยมืออาจอนุมัติให้ใช้ได้ในการมีที่สาธารณะผสมปูนก่อให้มีความปลอดภัยกับการผสมด้วยเครื่อง ปูนก่อจะต้องถูกผสมตลอดแนว จนกว่าจะนำมาใช้ ปูนก่อที่ผสมแล้วเกินกว่า 1 ชั่วโมง ห้ามนำมาใช้
- (5) แนวปูนก่อของผนังประมาณ 1 เซนติเมตร ต้องได้ปูนก่อให้เต็มรอยต่อโดยรอบแนววัสดุก่อการเรียงก่อต้องก่อด้วยวัสดุก่อและไม้เรียงยึดปูนให้แน่นไม่ให้เกิดช่อง มีรู ทำให้ปูนก่อที่ก่อเสร็จแล้วแต่วิธีการปูก่อที่เสร็จแล้วจากการก่อมาใช้ก่ออีก
- (6) การก่อผนังในช่วงเดียวกัน ต้องก่อให้มีความสูงใกล้เคียง ห้ามก่อผนังส่วนหนึ่งส่วนใด สูงกว่าส่วนที่เหลือเกิน 1.00 เมตร และผนังก่อหากก่อไม่แล้วเสร็จในวันนั้น ส่วนบนของผนังก่อที่ก่อค้างไว้จะต้องหลังปิดคลุมเพื่อป้องกันฝน
- (7) ผู้รับจ้างต้องทำของเตรียมไว้ในขณะก่อผนัง สำหรับงานของระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่นระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบปรับอากาศ ฯลฯ การสกัดและกระาะผนังก่อเพื่อติดตั้งระบบดังกล่าว จะต้องยื่นขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน เมื่อได้รับอนุมัติแล้วจึงจะดำเนินการได้ ทั้งนี้ จะต้องดำเนินการสกัดเจาะด้วยความระมัดระวัง และต้องระมัดระวังไม่ให้ผนังก่อบริเวณใกล้เคียงแตกหรือเสียหายเสียหาย

#### 1.1.4 การทำเสาเอ็นและคานเอ็น ค.ส.ล.

- (1) เสาเอ็นที่ฝังผนังก่อทุกมุม หรือที่ฝังก่อหุลดทุก ๆ โดยไม่ติดเสา ค.ส.ล. หรือตรงที่ฝังก่อติดกับวงกบประตู-หน้าต่าง ต้องมีเสาเอ็น โดยขนาดของเสาเอ็นต้องไม่เล็กกว่า 10 เซนติเมตร และมีความกว้างเท่ากับผนังก่อเสาเอ็น และเสริมด้วยเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร จำนวน 2 เส้น โดยมีเหล็กปลอกรั้วรอบ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ทุกๆ ระยะ 20 เซนติเมตร และเหล็กเสริมเสาเอ็นต้องฝังลึกลงในพื้นและคานด้านบน โดยฝังเหล็กเสริมให้พ้นจากที่ว่างเกินกว่า 3 เมตร ต้องมีเสาเอ็นแบบครึ่งช่วง สูงสุดความสูงของผนังก่อคอนกรีต ที่ใช้เสาเอ็นต้องใส่ส่วนผสม 1:2:4 โดยปริมาตร ส่วนพื้นที่ใช้พื้นเล็ก
- (2) คานพื้นเหล็ก ผนังก่อที่ก่อสูงไม่ถึงห้องงาน หรือพื้น ค.ส.ล. หรือผนังที่ก่อชนโด่งกบ หน้าต่างหรือเหนือวงกบประตู-หน้าต่างที่ก่อผนังด้านบน ต้องมีคานพื้นหรือคานบนของคานต้องไม่เล็กกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางแล้ว และผนังก่อที่ก่อสูงเกินกว่า 3 เมตร จะต้องมีความแข็งแรงของคานพื้นหรือคานบนที่ก่อสูงเกินกว่า 3 เมตร เหล็กเสริมคานพื้นหรือคานบนจะต้องฝังกับเหล็กที่ฝังไว้ในเสาหรือเสาเอ็น ค.ส.ล.

#### 1.1.5 การทำความสะอาด

เมื่อก่อผนังเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำความสะอาดผนังและแนวปูนก่อทั้ง 2 ด้าน ให้ปราศจากเศษปูนก่อเกาะติดผนัง เศษปูนที่ตกที่พื้นจะต้องเก็บกวาดทิ้งให้หมด ให้เรียบร้อยทุกครั้งก่อนปูผนังต่อ

## 1.2 งานฉาบปูน

### 1.2.1 วัสดุงานฉาบ

- (1) ปูนซีเมนต์ ใช้ปูนซีเมนต์ผสม ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.80-2517
- (2) ทราย เป็นทรายน้ำจืดที่สะอาด คมแข็ง ปราศจากดินหรือสิ่งสกปรกเจือปนหรือเกลืออนัญ ขนาดของทรายจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 

ก. ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 4	100%
ข. ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 16	60-90%
ค. ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 50	5-40%
ง. ผ่านตะแกรงร่อน เบอร์ 100	1-10%
- (3) น้ำยาผสมปูนฉาบ ให้ใช้น้ำยาสีสำหรับผสมปูนฉาบหรือ LATEX สำหรับผสมปูนฉาบโดยเฉพาะ แนะนำการใช้ปูนขาวและน้ำ อัตราส่วนผสม และวิธีใช้ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต
- (4) น้ำ ต้องใสสะอาดปราศจากน้ำมัน กรดต่างๆ เกลือ พืชต่างๆ และสิ่งสกปรกเจือปน ห้ามใช้น้ำจาก คู คลอง หรือแหล่งอื่นใดก่อนได้รับอนุญาต และน้ำที่อุณหภูมิต้องทำให้ใสและตกตะกอนเสียก่อน จึงจะนำมาใช้ได้
- (5) ปูนฉาบสำเร็จรูป ให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต

### 1.2.2 ส่วนผสมปูนฉาบ

- (1) ปูนฉาบรองพื้น อัตราส่วน 1:3 โดยใช้ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน ผสมกับทรายกลาง 3 ส่วน และน้ำยาผสมปูนฉาบ
- (2) ปูนฉาบตกแต่ง อัตราส่วน 1:5 โดยใช้ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน และทรายละเอียด 5 ส่วน และน้ำยาผสมปูนฉาบ

### 1.2.3 การผสมปูนฉาบ

- (1) การผสมปูนฉาบ ต้องนำส่วนผสมเข้าผสมรวมกันด้วยเครื่องผสมคอนกรีต การผสมด้วยมือ จะอนุมัติให้ได้ในกรณีที่มีผู้ควบคุมงานพิจารณา เห็นว่าได้คุณภาพเทียบเท่า ผสมด้วยเครื่อง
- (2) ส่วนผสมของน้ำ ต้องผสมมาจากการฉาบปูน ไม่แยกหรือแห้งเกินไป ทำให้ปูนฉาบไม่ยึดเกาะผนัง

## 1.3 งานผนังสำเร็จรูป

### 1.3.1 วัสดุ

- (1) กระเบื้องแผ่นเรียบ ให้ใช้กระเบื้องแผ่นเรียบหนา 6 มิลลิเมตร หรือระบุในแบบ โดยทั่วไปใช้ขนาด 4 x 8 ฟุต
- (2) ไม้ขัดแนวเรียบ ให้ใช้ไม้ขัดแนวเรียบยาว/ยาว หรือสัก/สัก หรือไม้ป๊อ หรือตามที่จะระบุในแบบก่อสร้าง ความหนา 6 มิลลิเมตร หรือที่กำหนดโดยทั่วไปขนาด 4x8 ฟุต
- (3) ยิปซัมบอร์ด ขนาด 1.20x 2.40 เมตร ความหนาตามระบุในแบบ ฉาบรอยต่อเรียบร้อยตามกรรมวิธีของยิปซัมบอร์ด ระยะตัดยิปซัมบอร์ด ขนาด 0.60 x 1.20 เมตร ความหนา 19 มิลลิเมตรหรือระบุในแบบ
- (4) เสาไม้ ให้ใช้ไม้เนื้อแข็ง คุณสมบัติตามระบุในหมวดงานไม้ ขนาด 1 1/2" x 3" ระยะ 60x 60 เซนติเมตร เสาไม้จะยึดใส่ยึดจากโรงงาน
- (5) เสาโลหะ ผู้รับจ้างต้องจัดซื้อด้วยเสาโลหะและกรรมวิธีการติดตั้งให้มีความเหมาะสมกับการเลือกใช้ โครงสร้างจะต้องแข็งแรง ยึดติดกับโครงสร้างและส่วนอื่น ๆ ของโครงสร้างด้วยความประณีต

### 1.3.2 การติดตั้ง

- (1) ผนังยิปซัมบอร์ด โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี ฉาบเรียบ การติดตั้งโครงคานเหล็กชุบสังกะสี จัดระดับแนวผนัง จัดก่อนหรือสายไฟ ที่ต้องการฝังในผนังให้ยึดตามแนวระดับที่กำหนด แล้วยึดคานเหล็กชุบด้วย (TRACK) กับพื้นห้องด้วยตะปูยึดคอนกรีต สลักเกลียวปล่อยหรือใช้ทุบกึ่งในพื้นคอนกรีตทูลวาง ระยะห่างไม่เกิน 60 เซนติเมตร การยึดคานเหล็กชุบด้วย ตะปูบนของผนัง ควรยึดให้แน่นกับคานไม้เพดานหรือโครงสร้างอาคารยึดคานเหล็กชุบด้วย (STUD) ให้แน่นกว่าช่วงความสูงของผนังประมาณ 25-32 มิลลิเมตร เป็นแนวตั้งวางยึดในคานเหล็กชุบด้วย โดยอาศัยความถี่ ที่ช่วงห่างไม่เกิน 40 เซนติเมตร เว้นช่วงไว้ก่อนบนและล่างของคานเหล็ก ประมาณ 12-16 มิลลิเมตร เพื่อลดความเสียหายอันอาจเกิดขึ้นจากการสั่นสะเทือนของโครงสร้างอาคารหรือเพดาน เสริมความแข็งแรงเป็นพิเศษ โดยคานเหล็กชุบด้วยที่ประชิดติดกับวงกบประตู หรือผนังมาชนกัน ด้วยการประกับคานเหล็กชุบด้วย เติมเข้าไปอีกแล้วยึด เข้าด้วยกันด้วยสลักหรือวิธีอื่น ในกรณีต้องการทำเสาเอ็นให้ใช้คานเหล็กชุบด้วย ประสานกัน การติดตั้งแผ่นยิปซัมบอร์ด ยึดแผ่นยิปซัมบอร์ดด้วยสลักเกลียว ปลดแผ่นยิปซัมบอร์ด ระยะ 30 เซนติเมตร เข้ากับโครงคานเหล็กชุบด้วย โดยไม่ต้องยึดสลักที่คานเหล็กชุบด้วยซึ่งที่อยู่ด้านบนและล่างของผนัง ในกรณีติดตั้งแผ่นยิปซัมบอร์ดครั้งที่ 2 ด้านของผนัง ควรยึดปลายของขมอมบนที่ยึดตรงข้ามกันให้เอนกัน และเมื่อติดตั้งแผ่นยิปซัมบอร์ดแล้ว จึงอุดที่ตะปูเกลียว และตีเหล็กปลอกยึดแผ่นให้เรียบร้อยตามคำแนะนำของผู้ผลิต แล้วจึงหาสีตามที่กำหนดไว้ในหมวดงานสีโดยครั้งถัด
- (2) ผนังที่ฝังปูนซีเมนต์ โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี
  - ก. โครงสร้างเหล็กชุบสังกะสี เบอร์ 24 หนา 0.55 มิลลิเมตร กว้าง 75 มิลลิเมตร สำหรับตัว C และเบอร์ 24 หนา 0.55 มิลลิเมตร กว้าง 76 มิลลิเมตร สำหรับตัว U 60 x 60 เซนติเมตร
  - ข. แผ่นโพลีเอสเตอร์ ใช้ความหนาตามที่จะระบุในแบบ สำหรับเพดานให้ใช้ทุกรับเดียว ส่วนที่เป็นผนังทั้งห้องให้ใช้ทุกรับขึ้น การยึดให้ใช้สลักเกลียวแบบชนิดแผ่นและกับรอยต่อภายนอกด้วยขมอม PU (โพลียูรีเทน) ภายในแนวแนวด้วยตะปูเกลียวคานเหล็ก กรณีผนังที่มีความสูงเกิน 2.40 เมตร ให้เสริมโครงเหล็กตัว C เหนือคานตามคำแนะนำของผู้ผลิต

## 2 งานฝ้าเพดานและผนัง

### 2.1 งานฝ้าเพดาน ฝ้าผนังอ่อน แกรงนิค

#### 2.1.1 วัสดุ

- (1) ฝ้าอ่อน ฝ้าแกรงนิค ฝ้าทราย ต้องเป็นฝ้าที่มาจากแหล่งกำเนิดเดียวกัน มีพื้นและลายเป็นชนิดเดียวกัน ยกเว้นแบบรูปและลายละเอียดกำหนดไว้เป็นต่างชนิดกัน ให้ใช้พื้นอ่อนภายในประเทศ สีขาวนวล ฝ้าแกรงนิคภายในประเทศ สีชมพูภายหลัง หรือตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง ความหนาประมาณ 2 เซนติเมตร ยึดกับ ฝ้าเรียบมาจากโรงงาน ขนาดของแผ่นตามที่จะระบุในแบบก่อสร้าง
- (2) ก่อนติดตั้งฝ้าต้อง Shop Drawing การปูและรายละเอียดการเข้ามุม การทำมุมกับโดเคาน์เตอร์อื่น ๆ ถ้ามีวัสดุฝ้าที่ขออนุมัติจากผู้จ้าง จะต้องยกไว้ที่หน่วยงานตลอดเวลา หากฝ้าที่ผลิตขึ้นจากผู้จ้าง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้จ้างทราบก่อนการติดตั้ง หากผู้รับจ้างละเลย ผลิตฝ้าที่ผลิตขึ้น ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบทั้งหมดและได้ขออนุมัติจากผู้จ้างแล้ว ก่อนการติดตั้งจึง ผู้รับจ้างจะต้องเรียงแผ่นฝ้าอ่อน/ฝ้าแกรงนิคให้เต็มบริเวณ เพื่อลดการต่อรอยและทิศทางของลายจากผู้จ้าง

### 2.2 งานฝ้าเพดาน - ฝ้าผนังกระเบื้อง

#### 2.2.1 วัสดุ

- (1) กระเบื้องเคลือบ ขนาดตามที่จะระบุในแบบ แกรง A สีตามระบุในแบบก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดซื้อตัวอย่างให้มีความเหมาะสมกับผู้ผลิตก่อนการสั่งซื้อ
- (2) กระเบื้องโมเสค แกรง A ขนาดและสีตามที่จะระบุในแบบก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องจัดซื้อตัวอย่างให้มีความเหมาะสมกับผู้ผลิตก่อนการสั่งซื้อ
- (3) กระเบื้องเซรามิก แกรง A ขนาดและสีตามระบุในแบบก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องจัดซื้อตัวอย่างให้มีความเหมาะสมกับผู้ผลิต ก่อนการสั่งซื้อ
- (4) ผู้รับจ้างต้องจัดซื้อตัวอย่างกระเบื้องเคลือบ กระเบื้องโมเสคและกระเบื้องเซรามิก ให้ผู้จ้างพิจารณาคัดเลือกคุณภาพและสีก่อน จึงจะทำการสั่งซื้อได้

#### 2.2.2 การดำเนินการปู และการบูรณะ

- (1) การปู ผู้รับจ้างต้องทำระดับพื้นทรายเสียก่อน การทำระดับจะต้องให้ความลาดเอียงระบุในแบบ ปูนทรายที่ใส่ทำระดับจะต้องมีส่วนผสมซีเมนต์ 1 ส่วน ทรายหยาบ 2 ส่วน ภายหลังปูเป็น Set ตัว ให้ปูกระเบื้องได้ โดยกระเบื้องที่ปูต้องแน่นทำให้มีเสียงดังก่อน ปูนทรายที่ใส่ทำระดับจะต้องหนาไม่น้อยกว่า 2 นิ้วม ในกรณีที่เป็นโครง คานมีเสียง ดังการทำระดับของฝ้าและทำกรงใหม่ กระเบื้องที่ปูเสร็จแล้วจะต้องยึดได้แน่นและระดับ และมีความลาดเอียงตามระบุไว้ในแบบ กระเบื้องที่ชนกับผนัง ฝาครอบท่อระบายน้ำ หรือช่องต่าง ๆ จะต้องยึดให้เรียบสม่ำเสมอ พื้นที่ยึดบริเวณแล้วจะต้องทิ้งให้แห้งโดยไม่กระทบกระเทือนหรือรับน้ำหนักเป็นเวลา 48 ชั่วโมง จึงล้างทำความสะอาด และดูรอยต่อของกระเบื้องด้วยวัสดุสำหรับแนวกระเบื้องชนิดสำเร็จรูปหรือตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน
- (2) การปู
  - ก. การปูภายในอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องฉาบปูนทรายหยาบ อัตราส่วน 1:2 ให้เรียบเสียก่อน เมื่อฉาบปูนทรายเป็น Set ตัว ให้ปูกระเบื้องได้โดย การปูให้ปูที่คานบนและกรงกระเบื้องจะต้องแน่น ไม่มีโพรงหรือรูรูร้าวหรือรอยร้าว ในกรณีที่เป็นโพรงจะต้องอุดออกและทำการใหม่ กระเบื้องที่ปูเสร็จแล้วจะต้องยึดได้แน่นและระดับ ส่วนที่ชนกับผนังหรือช่องต่าง ๆ จะต้องยึดให้เรียบสม่ำเสมอ พื้นที่ยึดบริเวณกระเบื้องแล้ว จะต้องทิ้งให้แห้งโดยไม่ถูกกระทบกระเทือนเป็นเวลา 48 ชั่วโมง จึงล้างทำความสะอาดและดูรอยต่อของกระเบื้องด้วยวัสดุสำหรับแนวกระเบื้องชนิดสำเร็จรูปหรือตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน
  - ข. การปูภายนอกอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องฉาบปูนทรายหยาบที่ระบุกระเบื้องภายนอกอาคารเสร็จแล้ว ไม่ต่ำกว่า 48 ชั่วโมง ทำความสะอาดผิวที่ปราศจากฝุ่น น้ำมัน สารอื่น ๆ การปูกระเบื้องให้ใช้สารสำหรับยึดแผ่นกระเบื้องโดยเฉพาะ การได้ตามกรรมวิธีของยิปซัมบอร์ด ภายใต้การควบคุมจากผู้ควบคุมงานแล้วปล่อยทิ้งไว้เป็นเวลา 48 ชั่วโมง จึงล้างทำความสะอาดและดูรอยต่อของกระเบื้องด้วยวัสดุสำหรับแนวกระเบื้องชนิดสำเร็จรูปหรือตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน
- (3) ส่วนประกอบของกระเบื้อง ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งกระเบื้องดังกล่าว บัวหงาย และหูช้าง ในส่วนที่ผนังปูกระเบื้องเคลือบ 4 1/2" x 4 1/2" ชนกันเป็นมุมฉากหรือส่วนของคานโดยวิธีอื่นที่สมควรในทุกๆ ตำแหน่ง
- (4) การทำความสะอาด ภายหลังปูกระเบื้อง ปูกระเบื้องเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องล้างทำความสะอาด ฉาบปูนปูยึดคานแผ่นกระเบื้องให้หมด แล้วขัดด้วย Wax จำนวน 2 ครั้ง โดยเฉพาะผนังภายนอกที่ปูจะต้องทำด้วยน้ำยาซิลิโคน 1 ครั้ง โดยทาให้ทั่วทั้งผนัง
- (5) การขมอมรอยต่อของ ภายหลังปูกระเบื้อง ปูกระเบื้องและทำความสะอาดเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะขมอมแนวกระเบื้อง โดยใช้ปูนขมอมแนวกระเบื้องที่เหมาะสมกับกระเบื้อง สีปูนขมอมให้ผู้รับจ้างนำเสนอสีที่ขมอมผู้ผลิตการขมอมแนวให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตจากผู้ผลิต

### 2.3 งานพื้นดิน ยึดกับที่ และงานดินยึดสำเร็จรูป

#### 2.3.1 วัสดุ

- (1) ปูนซีเมนต์ ใช้ปูนซีเมนต์ขาว ยี่ห้อ กิบนอน ของบริษัท UNIVERSAL จำกัด หรือของบริษัทรูมิลินไทย จำกัด หรือเทียบเท่า
- (2) ดินที่จะทำพื้นดินยึด ให้ใช้ดินชั้นที่ 1 หรือชั้นที่ 2 และส่วนผสมตามที่กำหนดภายในแบบ
- (3) เติมน้ำแบบนวดดินยึด ให้ใช้ดินที่บดหยาบ ขนาด 4 มิลลิเมตร หรือเส้นที่ 1/8" ขนาด หนา 1/2" กว้างประมาณ 1/2" ความหนาในแบบรูป และรายการ
- (4) ปูนทรายที่จะใช้ ให้ใช้มาตรฐานเดียวกับปูนก่อผนัง
- (5) น้ำ ต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากกรดต่างๆ เกลือ และพืชต่างๆ และสิ่งสกปรกเจือปน
- (6) กรณีดินชั้นที่ 1 ผู้รับจ้างต้องจัดซื้อดินชั้นที่ 1 ขนาด 1 ตารางฟุต ให้ผู้จ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ	ลงวันที่ 24/1/63		
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	ลงวันที่ 31/1/63		
แทน อธิปดี			



# รายการประกอบแบบมาตรฐานงานก่อสร้าง (Specifications)

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-05	5
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รายการประกอบแบบ 3	

## 8 งานสุญญากาศ

### 8.1 รายการทั่วไป

- 8.1.1 รายการประกอบแบบที่จะกำหนดวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างและอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ-ส้วม ส่วนที่ใช้สุญญากาศและอุปกรณ์ประกอบในส่วนต่าง ๆ การกำหนดวัสดุ ในรายการจะเป็นการกำหนดโดยทั่วไป แต่ในอาคารบางประเภทหรือบางหลัง อาจใช้วัสดุสุญญากาศและอุปกรณ์ประกอบไม่ครบทุกรายการ ให้ถือตามจำนวนที่ระบุในแบบรูปและรายการรายละเอียดของแบบรูปอาคารนั้น ๆ เป็นหลัก แต่ถ้าในแบบรูปและรายการละเอียดยังไม่มีระบุไว้หรือระบุไว้ไม่ครบชุด ครบถ้วน ให้ถือรายการประกอบแบบฯ นี้เป็นรายการประกอบในการดำเนินการงาน งานแล้วเสร็จสมบูรณ์ครบถ้วน ถูกต้องตามหลักวิชาการและคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตจนสามารถใช้งานได้
- 8.1.2 ถ้าในแบบรูปและรายการละเอียดของอาคารได้กำหนดรุ่น-สี ของสุญญากาศและอุปกรณ์ประกอบไว้แล้ว ให้ยึดถือตามแบบรูปและรายการละเอียดนั้นเป็นหลัก แต่ถ้าเป็นเพียงการกำหนดเฉพาะรุ่น-สี ของสุญญากาศและอุปกรณ์ประกอบนั้นไว้ไม่ครบถ้วน ให้ถือรายการประกอบแบบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการในงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ครบถ้วน จนสามารถใช้งานได้และถูกต้องตามหลักวิชาการ
- 8.1.3 สุญญากาศที่ใช้ต้องเป็นเครื่องสุญญากาศที่มีผลิตโดยมาตรฐาน และอุปกรณ์ประกอบต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก 791-2531)
- 8.1.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุและอุปกรณ์เครื่องสุญญากาศ ตามที่กำหนดไว้ในแบบ โดยเป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน ไม่มีตำหนิ สีของเครื่องสุญญากาศต้องเรียบ สม่ำเสมอ อุปกรณ์ประกอบทุกชนิดต้องให้สำหรับชุดของสุญญากาศที่ผู้ผลิตแนะนำ ให้ใช้ประกอบเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องติดตั้งให้เรียบร้อย และอยู่ในสภาพสมบูรณ์ดี ไม่มีรอยแตกร้าว ในวันส่งมอบงานและจนครบอายุผู้รับประกัน
- 8.1.5 การเก็บรักษาเครื่องสุญญากาศในบริเวณก่อสร้าง ต้องเก็บไว้ในสถานที่ที่ปิดมิด ไม่ให้ถูกแสงแดดและฝนซึ่งจะทำให้เครื่องสุญญากาศชำรุดหรือสีของสุญญากาศนั้นซีดไป ซึ่งหากนำไปติดตั้ง และเครื่องสุญญากาศทุกชนิดต้องเก็บในกล่องหรือลังตามสภาพที่บริษัทผู้ผลิตแนะนำ

## 9 ประตูหน้าต่างอลูมิเนียม

### 9.1 ข้อกำหนดทั่วไป

- 9.1.1 ประตูและหน้าต่างอลูมิเนียมที่ประกอบไว้ใหม่แบบก่อสร้างทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเขียนแบบประกอบติดตั้ง Shop Drawing รวมถึงส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต่างๆ ไป ซึ่งจะแสดงรายละเอียดการติดตั้ง (Installation) การยึด (Fixed) แสดงระบบ (Pressure Equalization) การกันน้ำให้สนิท (Watertight) และแสดงระยะต่าง ๆ ตลอดจนความคลาดเคลื่อน (Tolerance) โดยละเอียดให้ถูกต้องตามมาตรฐาน มอก 744-2530 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง มาตรฐาน มอก 744-2530 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง และ มอก 829-2531 วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง ประตูอลูมิเนียม เพื่อขออนุมัติและตรวจสอบตามความต้องการของผู้ออกแบบ

### 9.2 วัสดุ

- 9.2.1 กรอบวงกบและส่วนประกอบต่าง ๆ ที่เป็น Aluminium ให้ใช้ Metal Finish เป็น Fluorocarbon Coating หรือ Natural Anodize หรือสี Union (U-4) ความหนาของผิวขุบ Anodic Film จะต้องไม่ต่ำกว่า 35 Micron การเคลือบและการเตรียมผิวก่อนเคลือบสีให้ดำเนินการตามกรรมวิธีที่กำหนด ในกำหนดมาตรฐาน เลขที่ ASTM D1730-03 Standard Practices for Preparation of Aluminum and Aluminum-Alloy Surfaces for Painting และ ASTM B-449-93 Standard Specification for Chromates on Aluminum ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (Allowable Tolerance) +2 Micron -2 Micron และระบบการชุบเป็นลายลักษณะฉีกขรุขระจากโรงงานผู้ผลิต
- 9.2.2 เนื้อของอลูมิเนียม (Aluminium Extrusion) ที่เป็น Alloy ชนิด 6063-T5 หรือ 505-T5 ต้องมีคุณสมบัติตาม ASTM Specification ดังต่อไปนี้
  - ก. Ultimate Tensile Strength 22,000 PSI
  - ข. Yield 21,000 PSI
  - ค. Shear 17,000 PSI
  - ง. Elastic Modulus 10,000,000 PSI

### 9.2.3 ขนาดและความหนา

- หน้าตัดอลูมิเนียมที่ใช้โดยทั่วไปจะต้องเหมาะสมกับลักษณะของตำแหน่งที่จะใช้ โดยมีความหนา ตามรายการคำนวณ แต่ไม่ต่ำกว่าที่ระบุไว้ดังต่อไปนี้
- ก. ช่องแสง หรือกรอบเปิดตาย ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร
  - ข. ประตู-หน้าต่างบานเลื่อน ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร
  - ค. บานประตูสวิง ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.3 มิลลิเมตร ใช้กรอบบานขนาดไม่ต่ำกว่า 43 X 49 มิลลิเมตร
  - ง. อลูมิเนียมตัวประกอบต่างๆ ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.0 มิลลิเมตร
  - จ. เกสตัดอลูมิเนียม ชนิดที่ปลายกันน้ำเช่น ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 มิลลิเมตร
  - ฉ. วงกบอลูมิเนียมสำหรับประตูภายในทั่วไป ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างเป็น อย่างอื่น ให้ใช้ขนาดไม่ต่ำกว่า 1-3/4" X 4"
  - ช. หน้าทาบชนิดเหล็กกระทุง ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร ขนาดของวงกบให้ มีขนาดเท่ากับขนาดของวงกบ หรือตามที่สถาปนิกกำหนดให้
  - ช. Flashing อลูมิเนียมในส่วนที่มองไม่เห็น ความหนาไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิเมตร
  - ณ. Flashing อลูมิเนียมในส่วนที่มองเห็น และ/หรือเป็นแผ่นผิวของผนังอาคาร ความหนาไม่ต่ำกว่า 3.0 มิลลิเมตร
- อุปกรณ์บานประตู หน้าต่าง 15 มิลลิเมตร ขนาดต้องสามารถติดตั้ง อุปกรณ์ปิด-เปิดได้

### 9.2.4 มุงลวด

- มุงลวดให้ใช้มุงลวดในลอน โดยจะต้องมีจำนวนช่องก่าด้านตามยาวของวงกบไม่ต่ำกว่า 16 ช่อง ต่อ 1 นิ้ว จำนวนช่องด้านตามขวางของวงกบไม่ต่ำกว่า 18 ช่องต่อ 1 นิ้ว ขีดสุดให้เหมาะสมกับขนาดของช่องเปิด

### 9.3 การดำเนินงาน

- 9.3.1 งานอลูมิเนียมทั้งหมด จะต้องติดตั้งโดยช่างผู้ชำนาญงานโดยเฉพาะ และไม่เป็นไปตามแบบขยายและรายละเอียดต่างๆ ตาม Shop Drawings วงกบและกรอบบานของงานอลูมิเนียมจะต้องติดตั้งและจากถูกต้องตามหลักวิชาการที่ดี
- 9.3.2 ตะปูเกลียวสำหรับยึดงานอลูมิเนียมติดกับปูน จะต้องใช้ร่วมกับทุกชนิดที่ติดตั้งในขณะที่ยังจะ ต้องไม่มากกว่า 50 เซนติเมตร การยึดจะต้องมีแรงดึงสูง ตะปูเกลียวที่ใช้ซึ่งขนาดให้ใช้ชนิดสแตนเลส
- 9.3.3 รอยต่อของวงกบ ประตู-หน้าต่าง ทั้งภายในและภายนอก ส่วนที่แนบติดกับปูนคอนกรีตหรือวัสดุอื่นใด จะต้องอุดด้วย One Part Silicone Sealant และรองรับด้วย Joint Backing ชนิด Polyethylene โดยจะต้องทำความสะอาดรอยต่อให้สะอาด ปราศจากคราบไขมันและสิ่งสกปรกเสียก่อน ในกรณีจำเป็นจะต้องใช้ Primer ซอยในการอุดขยแนว ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกรรมวิธีของวัสดุอุดคุณภาพอย่างเคร่งครัด โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองแล้วแต่นิวให้เรียบร้อย ขนาดของรอยต่อจะ ต้องกว้างไม่ต่ำกว่า 6 มม. แต่ไม่เกิน 10 มม.
- 9.3.4 การสัมผัสกันระหว่างอลูมิเนียมกับโลหะอื่น ๆ จะต้องทาวด้วย Alkali-Resistant Bituminous Points หรือ Zinc-Chromate Primer หรือ Isolator Tape ตลอดบริเวณที่โลหะทั้งสองสัมผัสกันเสียก่อน
- 9.3.5 ยางอีกรubber ให้ทำมาจากวัสดุ EPDM โดยใช้ขนาดที่เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน
- 9.3.6 Weather Strip ให้ทำมาจากวัสดุประเภท Polypropylene มีความสูงของใบที่ใช้ต้องมากกว่าช่องว่างประมาณ 15% ตลอดแนว
- 9.3.7 ประตู-หน้าต่างบานเลื่อน จะต้องยึดระบบป้องกันมิให้บานหลุดได้อย่างปลอดภัย ช่องเปิดประตู-หน้าต่างอลูมิเนียมจะต้องเตรียมช่องระบายน้ำออกได้อย่างเพียงพอเมื่อฝนตกลงมาในช่องเปิด
- 9.3.8 ภายหลังจากติดตั้งประตู หน้าต่างอลูมิเนียม พร้อมอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด จะต้องได้รับการปรับให้อยู่ในลักษณะที่เปิด-ปิด ได้สะดวกไม่ติดขัด
- 9.3.9 วงกบและกรอบบานประตู-หน้าต่างอลูมิเนียม เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องติด Plastic Tape ป้องกันผิวของวัสดุเอาไว้ เพื่อให้ปลอดภัยจากน้ำปูนหรือสิ่งอื่นใดที่อาจจะทำให้ความเสียหายกับวงกบ และกรอบบาน หากมีน้ำขังหรือสิ่งอื่นใดที่อาจก่อให้เกิด รอยขีดข่วนบนบานหน้าต่าง
- 9.3.10 ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดส่วนที่เป็นอลูมิเนียมของบานประตู-หน้าต่าง ทั้งด้านนอกและด้านในให้สะอาด ปราศจากคราบปูน สี หรือสิ่งอื่นใด เพื่อให้ดูเรียบร้อยไม่เกิดของ ทรายแนวของ Sealant และการทำงานของอุปกรณ์ประตู-หน้าต่าง ผู้รับจ้างจะต้องไม่ให้ เครื่องมือที่ความสะอาดที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายกับผิวของอลูมิเนียม

## 10 ผนัง

### 10.1 สี

- สีที่ใช้ สีรองพื้นให้ใช้สีรองพื้นกันเชื้อรา สีทาอาคาร และสีทาผนังจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตโดยเคร่งครัด ห้ามการผสมสีอื่นใดนอกเหนือไปจากนั้น ในการทาสีหลังจากที่สีแห้งแล้ว สีเดียวกันจะต้องปรากฏเหมือนกันทุกประการ หากสีที่ทาไม่เท่ากัน สีอ่อนแก่กว่ากัน ผู้รับจ้างจะต้องทำการทาสี ส่วนที่ต่างกับนั้นเสียใหม่ อนึ่งพื้นที่ส่วนที่มองเห็นด้วยตาให้ทำการทาสีหรือทาสีทับหรือสีใหม่ทั้งหมด

### 10.2 ซักล้างผนังทั่วไป

- 10.2.1 สีที่นำมาใช้จะต้องบรรจุและเก็บไว้ในกระป๋อง หรือภาชนะโดยตรงจากโรงงานของผู้ผลิต และประทับตราเครื่องหมายการค้า เลขหมายต่างๆ ชนิดที่ชัดเจนและคำแนะนำ ในการทาสีติดอยู่บนภาชนะอย่างสมบูรณ์ กระป๋อง หรือภาชนะที่โล้นจะจัดอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่บุบช้ำขาด ผ่าปัดต้องไม่มีรอยขีด - ขีดมาก่อน
- 10.2.2 สีทุกกระป๋องจะต้องนำมากับไว้ในสภาพที่ปิดไว้ หรือในห่อซองที่ปิดมิดชิด มีน้คง สามารถใช้ก่อนเปิดได้ ภายในห่อซองมีการระบายอากาศดี ไม่ชื้นขึ้น มีการทำความสะอาดให้เป็นระเบียบเรียบร้อยเป็นประจําทุกวัน และจะต้องมีการป้องกันอัคคีภัยอย่างดี เป็นที่บ่งชี้ และอุปกรณ์ในการทาสี การขนรับจากโรงงาน หรือการเปิดกระป๋องสีที่ใช้แล้วห้ามนำ ออกนอกบริเวณก่อสร้างจะต้องเก็บรวบรวมไว้ให้สถาปนิกตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง
- 10.2.3 การทาสี ให้ทาสีรองพื้น 1 ครั้ง เมื่อสีรองพื้นแห้งสนิทแล้วจึงทาสีทับหน้าอีกตามวิธีของผู้ผลิต
- 10.2.4 การตรวจสอบระหว่างทำการก่อสร้าง ผู้จ้าง สถาปนิก หรือผู้แทนของบริษัทผู้ผลิต ผู้จำหน่าย มีสิทธิเข้าตรวจสอบคุณภาพ และจำนวนของสีได้ตลอดเวลาการก่อสร้าง
- 10.2.5 ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการทาสีในขณะที่ดินฟ้า อากาศ มีฝนตก หรือความชื้นอากาศสูง และตามหลังหลังจากฝนหยุดตกแล้วทันที จะต้องปล่อยให้แห้งอย่างน้อย 72 ชม. ให้เริ่มทาสีได้ และทำการทาสีภายนอกอาคารทันทีหลังจากฝนตกจะต้องขออนุมัติจากสถาปนิกทุกครั้งไป

### 10.2.6 ส่วนที่ไม่สามารถทาสีได้

- ถ้าหากมีส่วนหนึ่งส่วนใดที่สงสัย หรือไม่ตามรหัสได้ตามข้อกำหนดผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้สถาปนิกทราบทันที
- 10.2.7 การนำสีมาใช้แต่ละครั้งจะต้องให้สถาปนิกตรวจสอบก่อนว่าเป็นสีที่กำหนดให้ไว้
  - 10.2.8 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามรายการงานสีอย่างเคร่งครัด หากตั้งเจตนาว่าจะขอเปลี่ยนสีหรือเปลี่ยนแปลง สถาปนิกมีสิทธิจะสั่งให้ล้าง หรือขูดสีออก แล้วทาใหม่ให้ถูกต้องตามรายการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม ส่วนเวลาที่ล่าช้ากว่ารายการนี้จะยกเป็นข้ออ้างในการต่อสัญญาไม่ได้

### 10.3 การจัดหาช่างทาสี

- ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาช่างที่มีประสบการณ์มาก และชำนาญงานเป็นอย่างดี การทำงานของช่างทาสีจะต้องอยู่ในความควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดของควบคุมงานหรือหัวหน้าช่างสี จะต้องเห็นชอบและปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้สี หรือสีผสมของบริษัทผู้ผลิต ในการทาสีจะต้องทาสีให้มีความเรียบสม่ำเสมอตลอด ปราศจากการแยกตัวหรือรอยเปื้อนปรากฏอยู่ ไม่มีรอยหยดสี มีความแน่ใจว่าสีแต่ละชั้นจะต้องแห้งสนิทแล้วจึงจะลงสีชั้นต่อไป และควรพิจารณาความเรียบร้อยก่อนการทาสีแต่ละชั้น

## 11 มาตรการในการก่อสร้างอาคาร เพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านสุขภาพ

ในระหว่างทำการก่อสร้างอาคารจะต้องมีมาตรการต่างๆ ที่พึงควรปฏิบัติตามด้วยวิธีระมัดระวังเพื่อเป็นการป้องกันความเสียหายซึ่งอาจเกิดขึ้นได้กับชีวิตและทรัพย์สินของตนเองและผู้อื่นได้ อย่างน้อยจะต้องเตรียมการป้องกันโดยวิธีต่างๆ ดังนี้

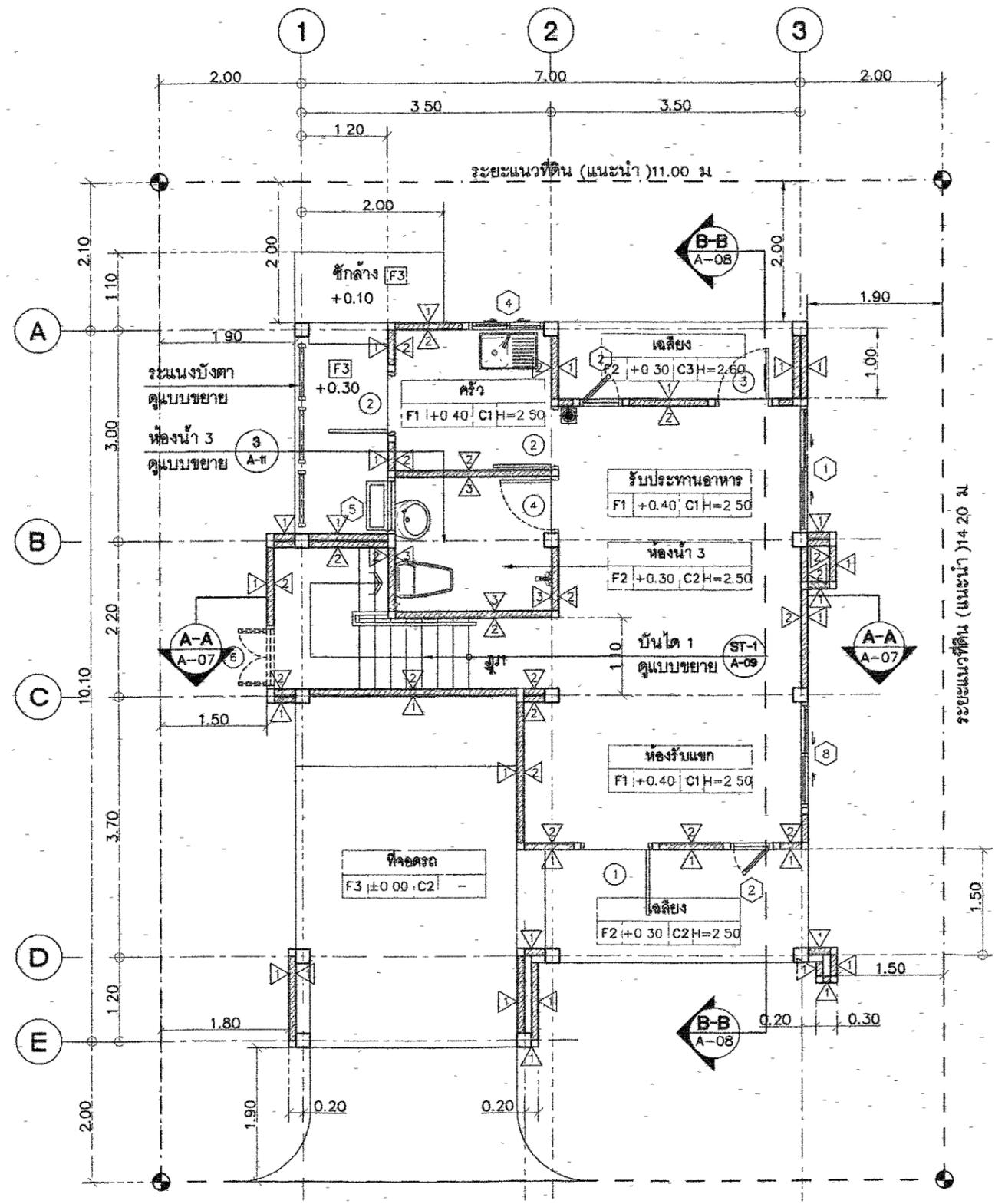
- 11.1 ป้องกันความเสียหายซึ่งเกิดจากการสั่นสะเทือนเนื่องจากการตอกเข็ม และทำการก่อสร้างฐานรากที่ อยู่ต่ำกว่าระดับดินเดิม โดยการจำกัดอัตราการตอกเข็ม (PILE DRIVING SEQUENCE) โดยทำการวางลำดับการตอกเสาเข็มให้ถี่ถ้วนถี่ถ้วน ด้านข้างจะเจาะออกไปในทิศทางที่มีสิ่งปลูกสร้างน้อยที่สุด
- 11.2 การป้องกันความเสียหายซึ่งเกิดจากเศษวัสดุ สิ่งของร่วงหล่นลงมาร่างล่าง
- 11.2.1 กันรั่วซึมจากโดยรอบพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง ห้ามมิให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องหรือผู้เกี่ยวข้องเข้าไปภายในบริเวณก่อสร้าง
- 11.2.2 ปิดตั้งน้ำกับพื้นผิวอาคาร โดยการยึดติดกับผนังด้านนอกอาคารมีความสูงเท่ากับความสูงของอาคารขณะทำการก่อสร้างตลอดแนวอาคาร โดยรอบ
- 11.2.3 จัดให้มีสิ่งกีดขวางสำหรับทั้งวัสดุที่เกิดจากการก่อสร้างอาคาร โดยติดตั้งควบไปกับการก่อสร้างอาคารทุกชั้น
- 11.2.4 คนงานที่เกี่ยวข้องที่ปฏิบัติงานในพื้นที่บริเวณสถานที่ก่อสร้างให้ปฏิบัติตามประกาศของกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างโดยเคร่งครัด
- 11.3. ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

## 12 หมายเหตุ

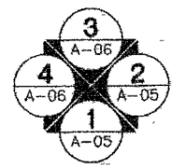
วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุในแบบมี สามารถใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักเจ้าของงาน

กรมทางหลวง			
เขียน	รวิภาส	ศักดิ์	รวิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ			ลงวันที่ 29/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุมัติ			ลงวันที่ 31/1/63
แทน อธิปติ			

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-06	6
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แปลนพื้นที่ 1	



- ☑️ ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher)
- EM ไฟฉุกเฉิน หลอดไฟ LED กำลังสูง 9W จำนวน 2 ดวงโคม
- ประตูแบบตัดอ็อกซิเจนอัตโนมัติ นานกว่า 2 ชั่วโมง

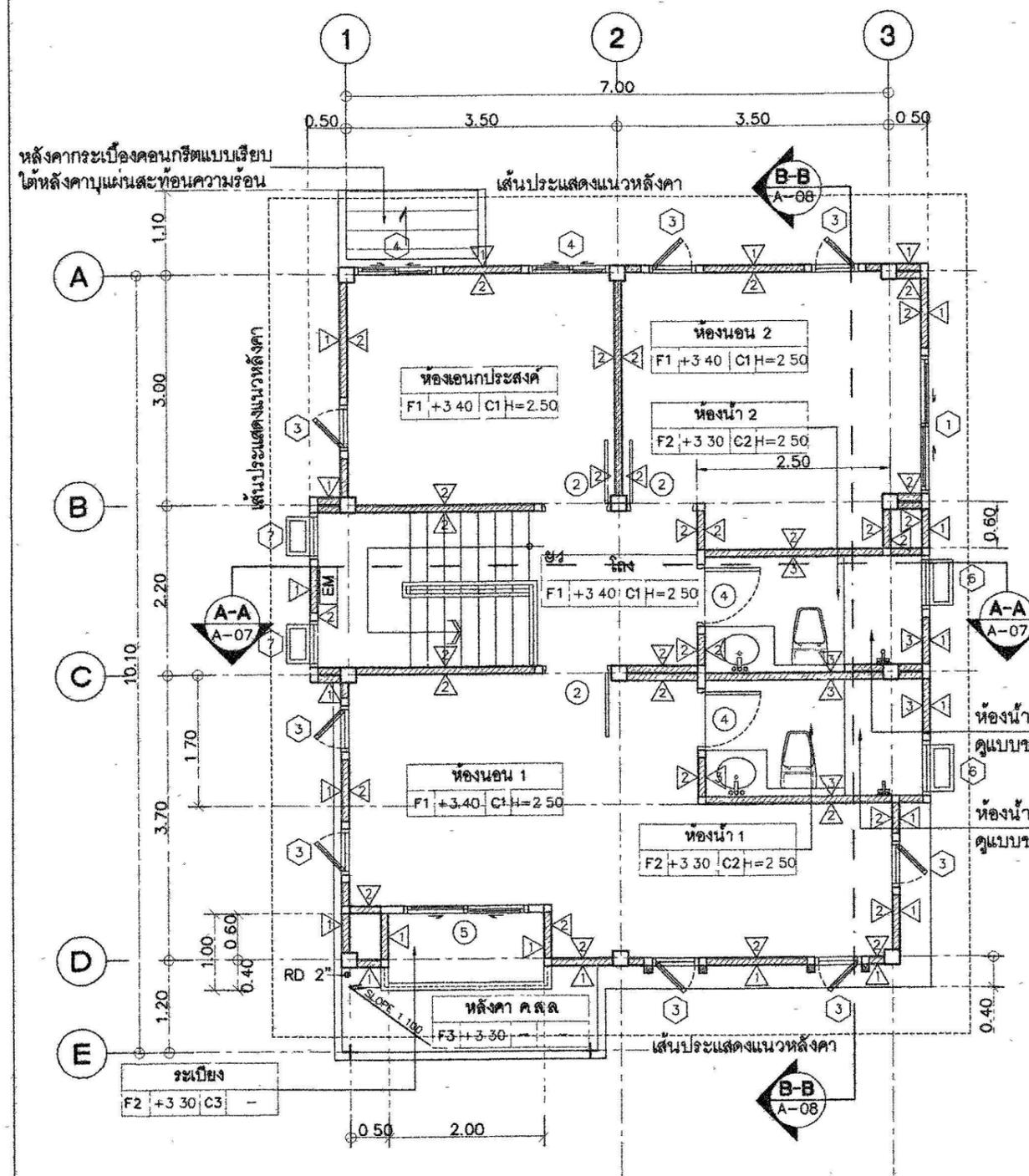


แปลนพื้นที่ 1  
มาตรฐาน 1.75

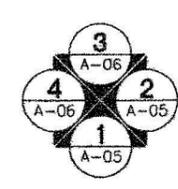
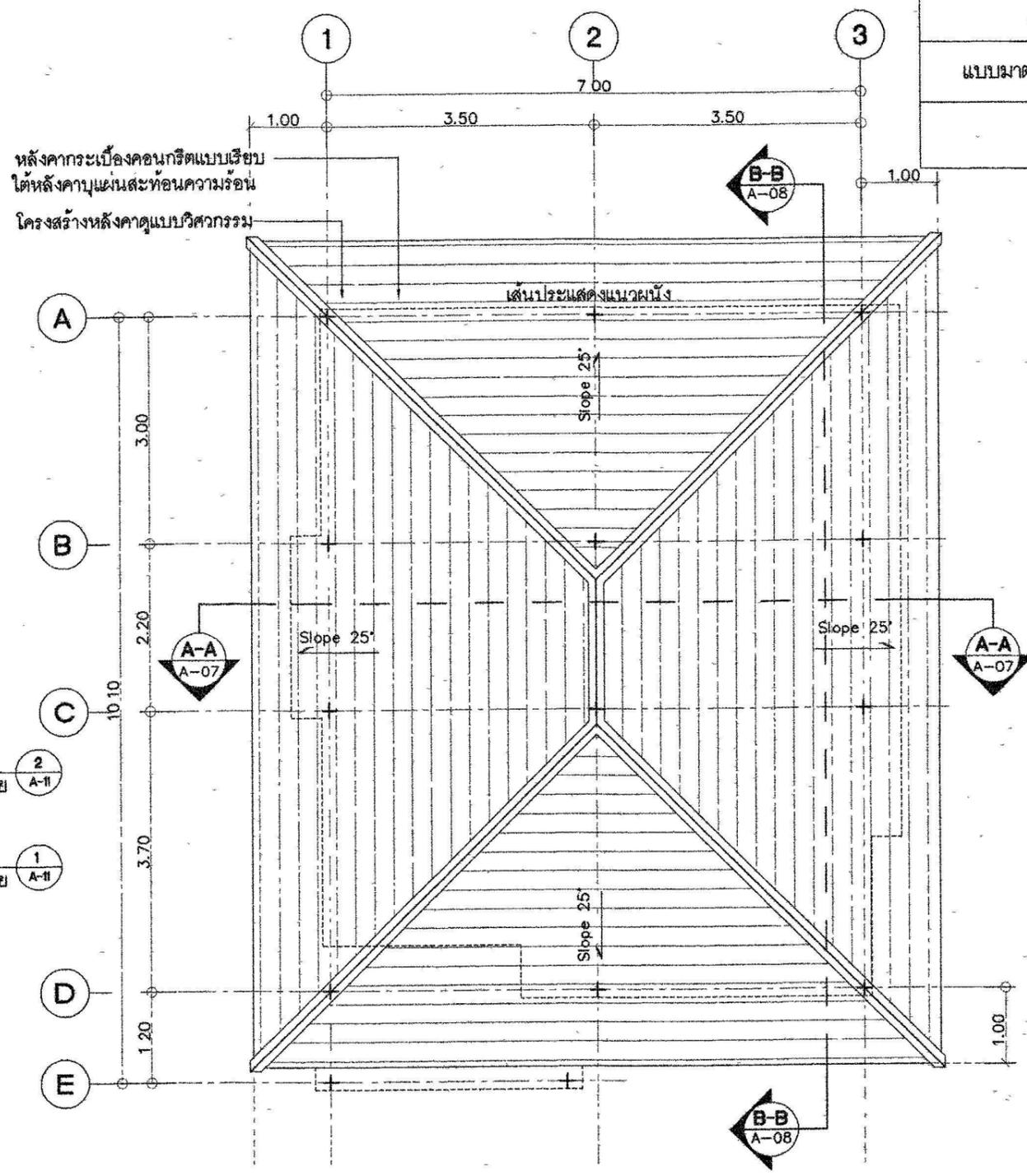


กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส คัด	วิภาส	ทาน
ออกแบบ	วิภาส	วิภาส	วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	วิภาส	วันที่ 24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	วิภาส	วิภาส	วันที่ 31/1/63
แทน อธิปไตย			

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-07	7
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แปลนพื้นที่ 2	
แปลนพื้นหลังคา	



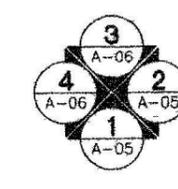
หลังคากระเบื้องคอนกรีตแบบเรียบ  
ใต้หลังคาปูแผ่นสะท้อนความร้อน  
โครงสร้างหลังคาแบบวิศวกรรม



**แปลนพื้นที่ 2**  
มาตราส่วน 1:75



ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher)  
ไฟฉุกเฉิน หลอดไฟ LED กำลังสูง 9W จำนวน 2 ดวง/โคม  
ประตูแบบเคอร์รี่แบบอัตโนมัติ นานกว่า 2 ชั่วโมง

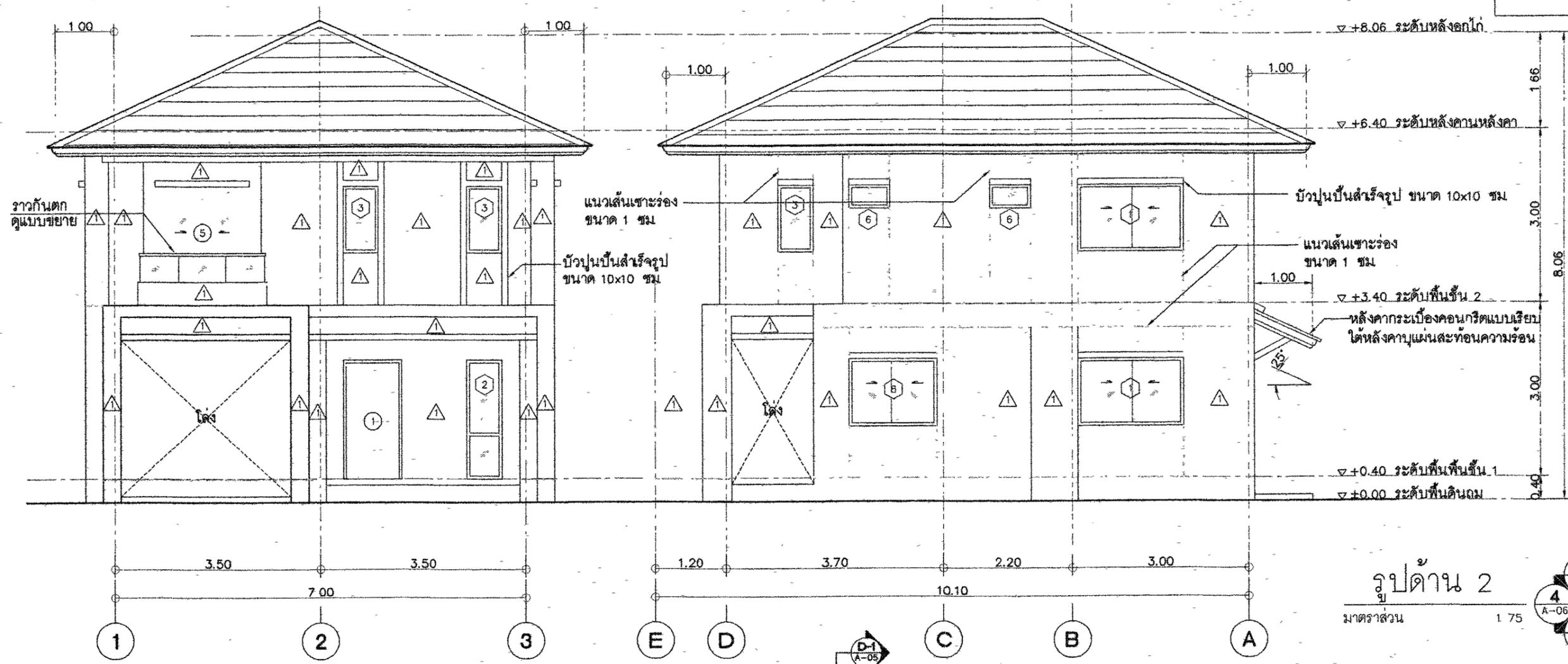


**แปลนหลังคา**  
มาตราส่วน 1:75



กรมทางหลวง		
เขียน	รวิภาส	คัต
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่
ผู้ดำเนินการสำนักสำรวจและออกแบบ		
แนบ อธิบาย		

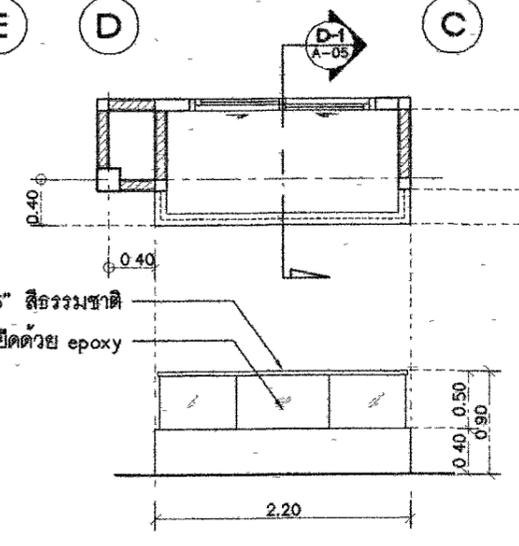
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-08	8
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รูปด้าน 1,2	



รูปด้าน 1  
มาตราส่วน 1/75

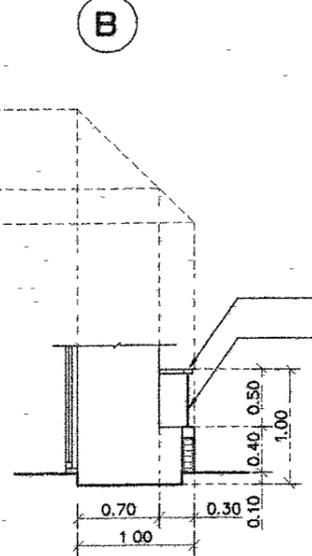
รูปด้าน 2  
มาตราส่วน 1/75

ราวจับสแตนเลส 1 1/2"x3" สีอรรรมชาติ  
กระจกเทมเปอร์ หนา 6 มม. ยึดด้วย epoxy



แบบขยายราวกันตก  
มาตราส่วน NTS

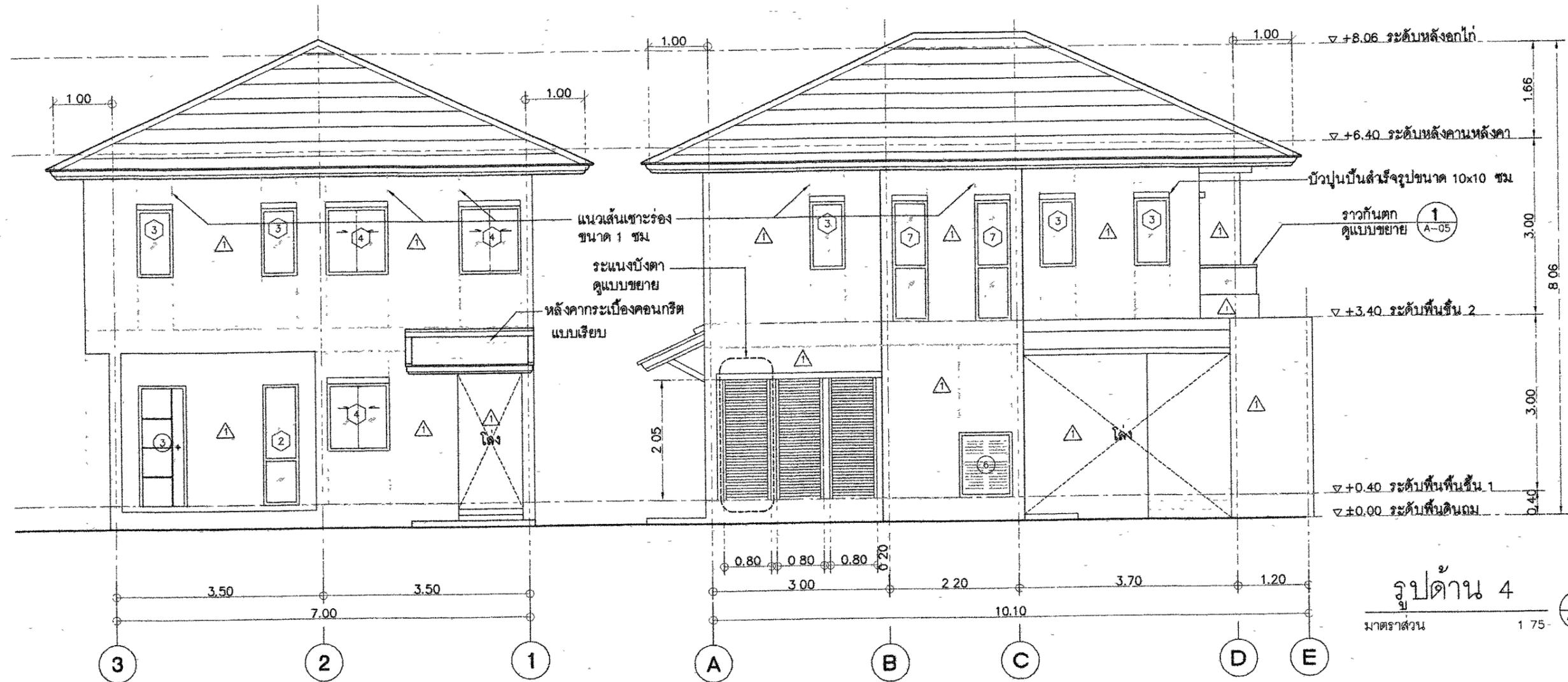
ราวจับสแตนเลส 1 1/2"x3" สีอรรรมชาติ  
กระจกเทมเปอร์ หนา 6 มม. ยึดด้วย epoxy



รูปตัด D-1  
มาตราส่วน NTS

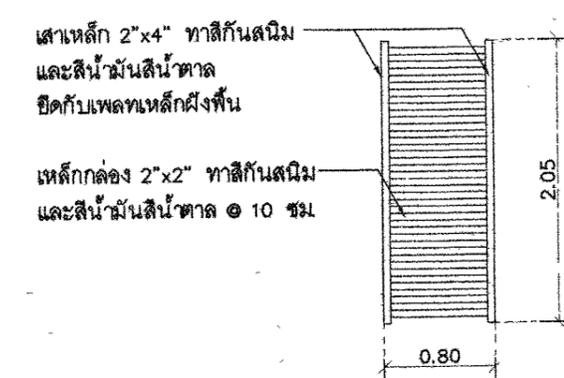
กรมทางหลวง		
เขียน	วิภาส	คัต วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่ 31/10/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่ 31/10/63
แพน อธิปติ		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-09	9
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รูปด้าน 3,4	



รูปด้าน 4  
 3  
 4 A-06 2  
 A-06 A-05  
 1  
 A-05  
 1 75

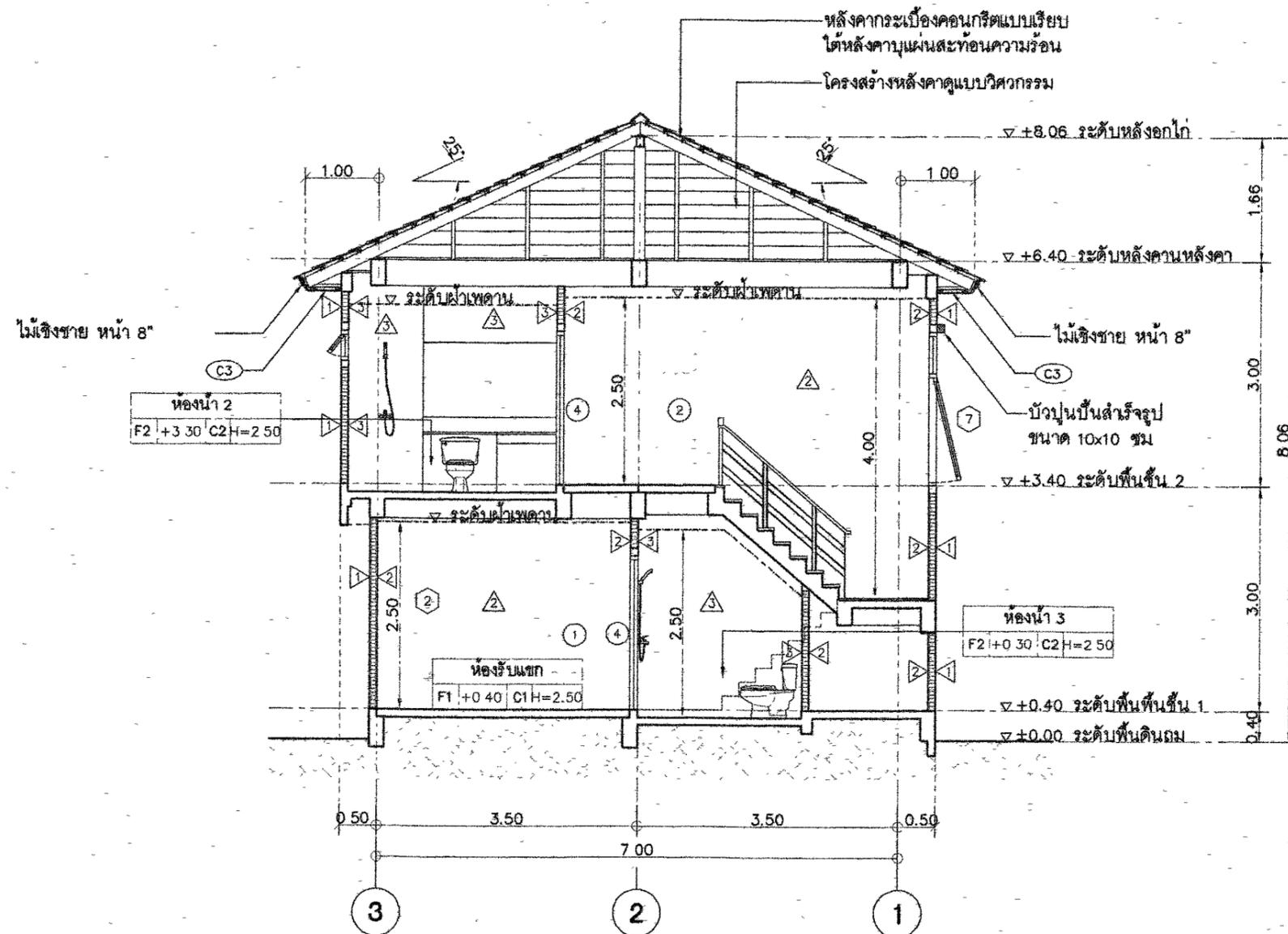
รูปด้าน 3  
 3  
 4 A-06 2  
 A-06 A-05  
 1  
 A-05  
 1 75



แบบขยายระแนงบังตา  
 1 75 NTS

กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คัด	วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	29/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่	31/1/63
แทน อธิปดี			

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
A-10	10
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รูปตัด A-A	

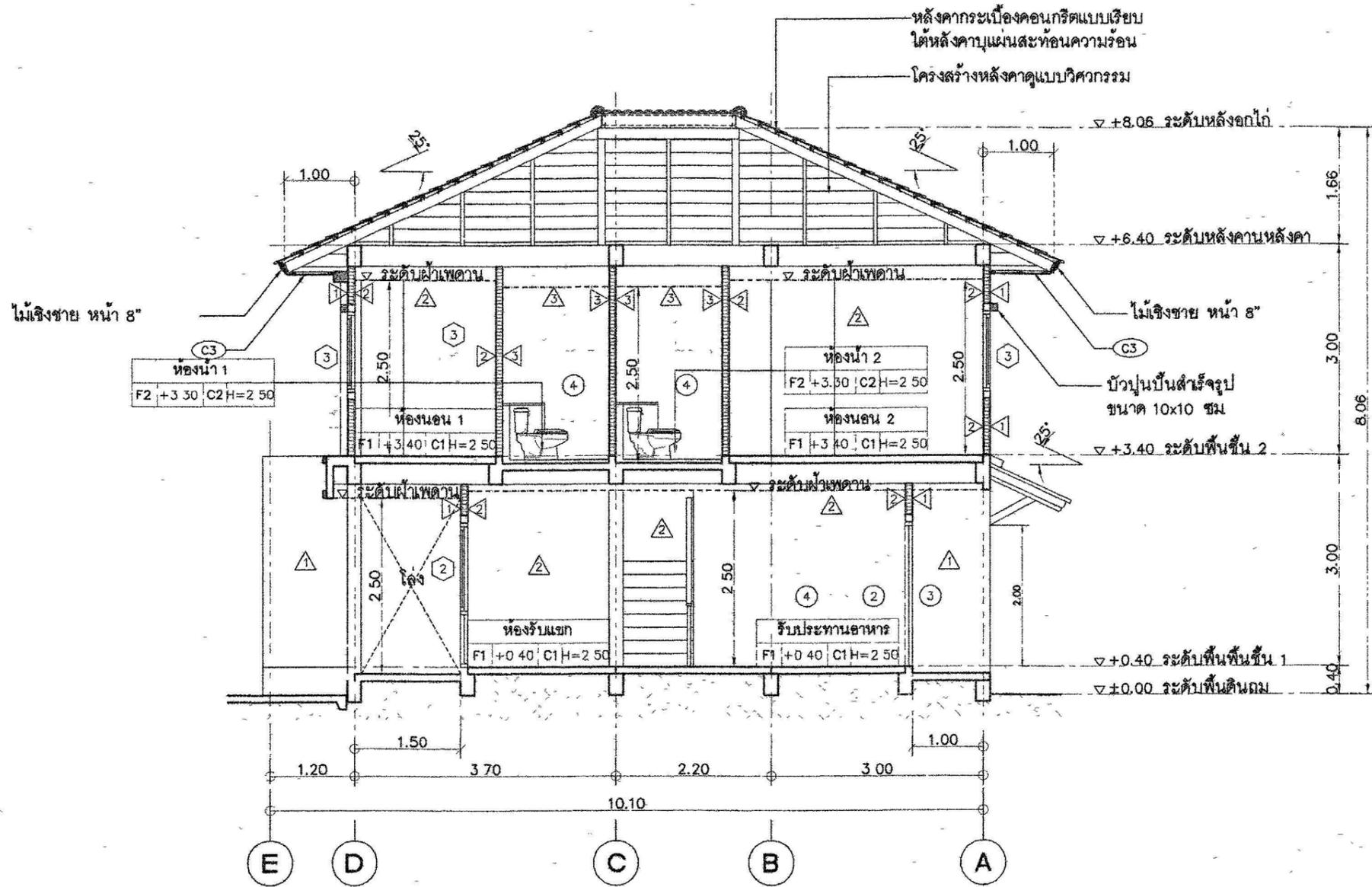


รูปตัด A-A

มาตราส่วน 1/75

กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คัด	วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ		ลงวันที่	24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุมัติ		ลงวันที่	31/1/63
แทน อธิบดี			

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-11	11
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รูปตัด B-B	

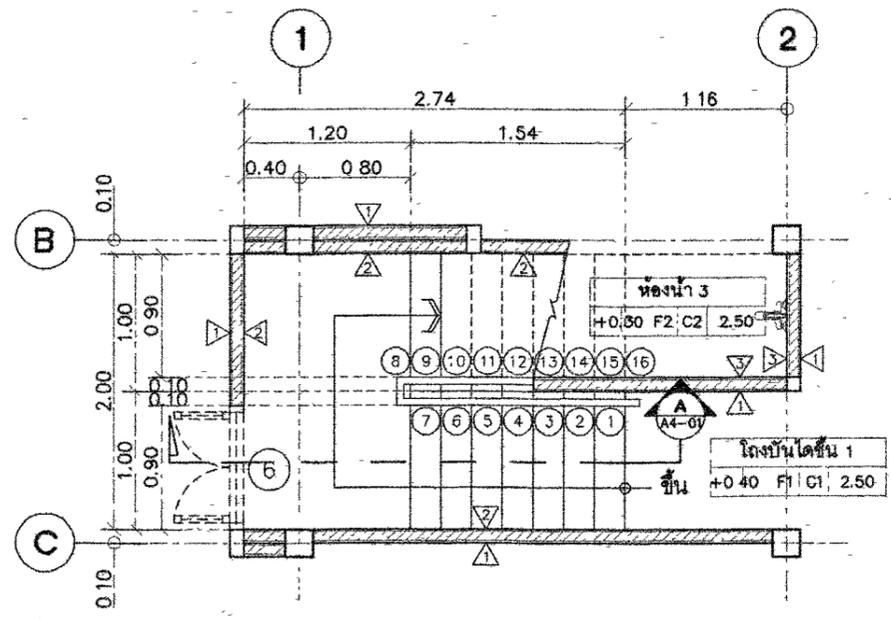


รูปตัด B-B

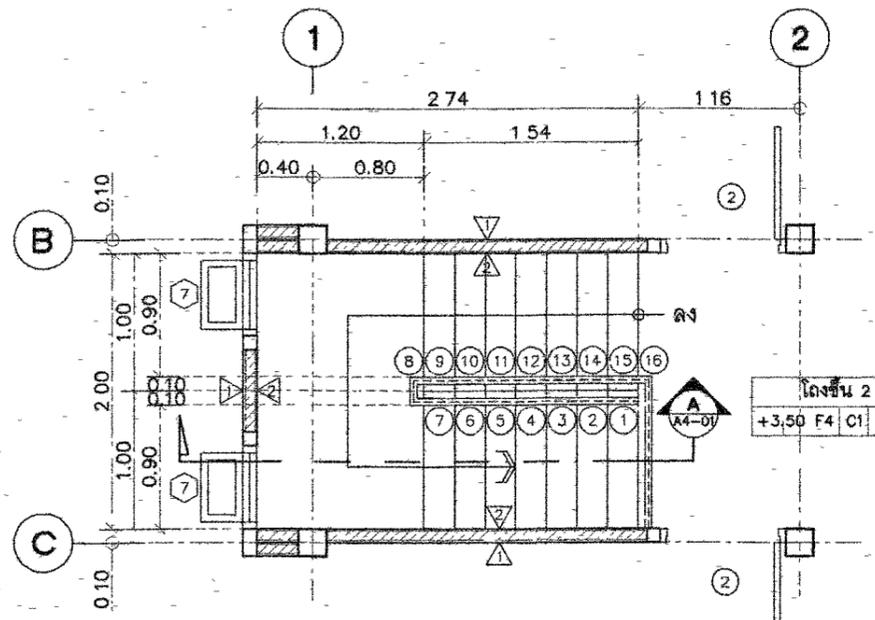
มาตราส่วน 1:75

กรมทางหลวง		
เขียน	ตรวจ	ทำ
ออกแบบ	ตรวจ	ทำ
เห็นชอบ	ลงวันที่	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	ลงวันที่	
แทน อธิบดี		

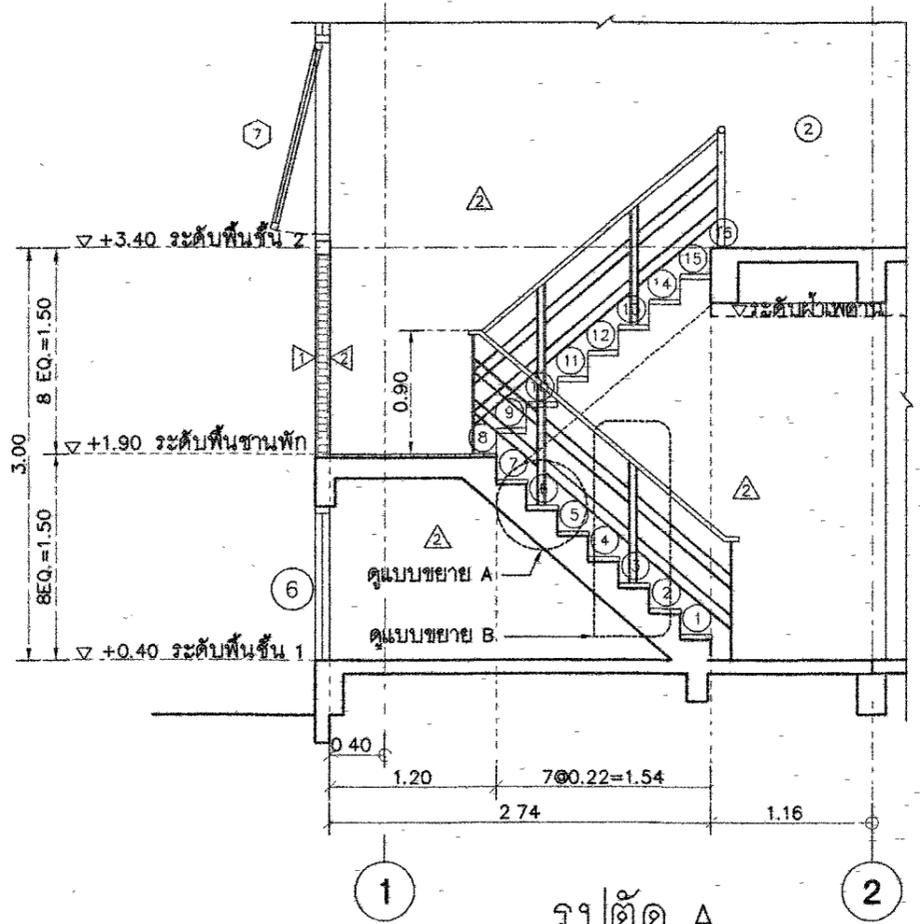
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-12	12
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม.	
แบบขยาย, บันได ST-1	



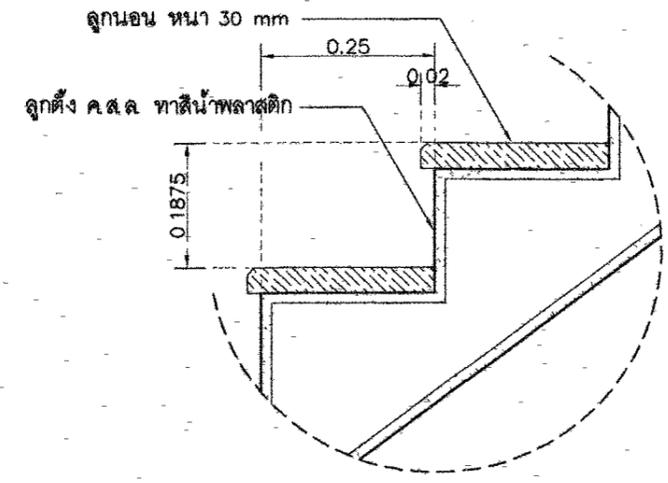
แบบขยายบันได ST-1 ชั้น 1  
 มาตรฐาน 1:50



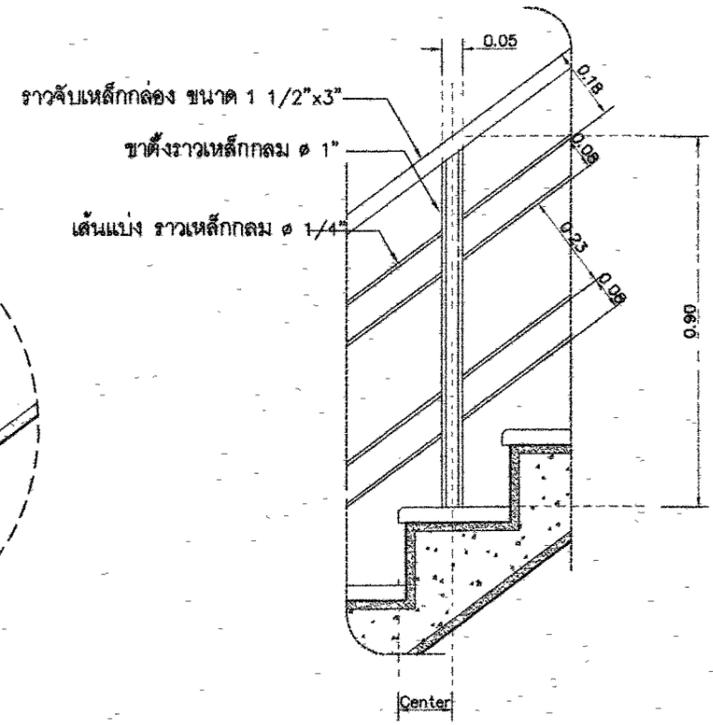
แบบขยายบันได ST-1 ชั้น 2  
 มาตรฐาน 1:50



รูปตัด A  
 มาตรฐาน 1:10



แบบขยาย A  
 มาตรฐาน 1:10



แบบขยาย B  
 มาตรฐาน NTS

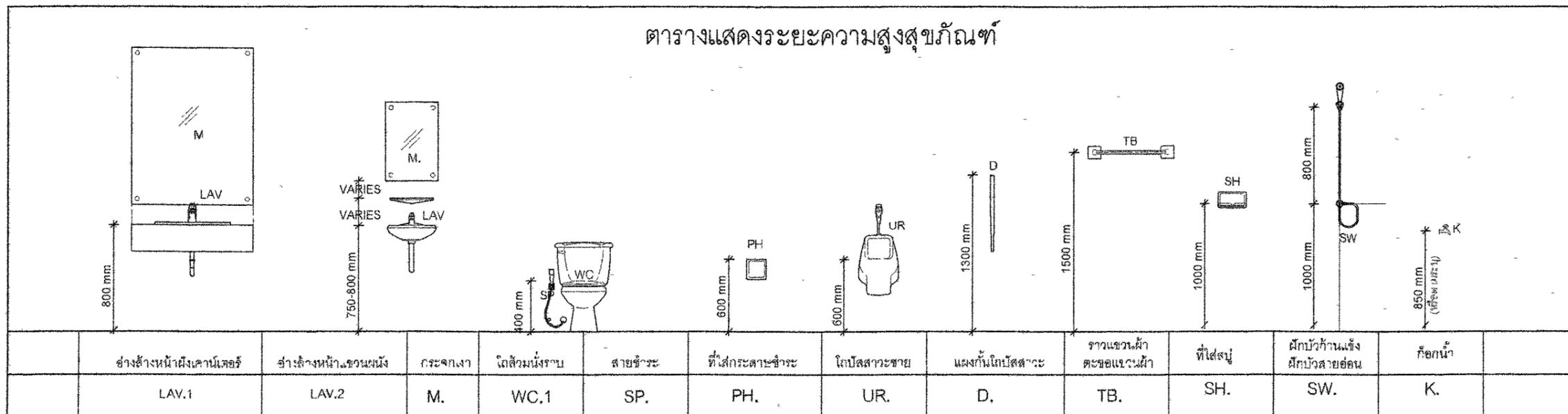
กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คัด	วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	วิ.	ลงวันที่	24/1/63
แทน อธิปดี			

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-13	13
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม.	
ตารางแสดงรายการสุขภัณฑ์	

ตารางแสดงรายการสุขภัณฑ์

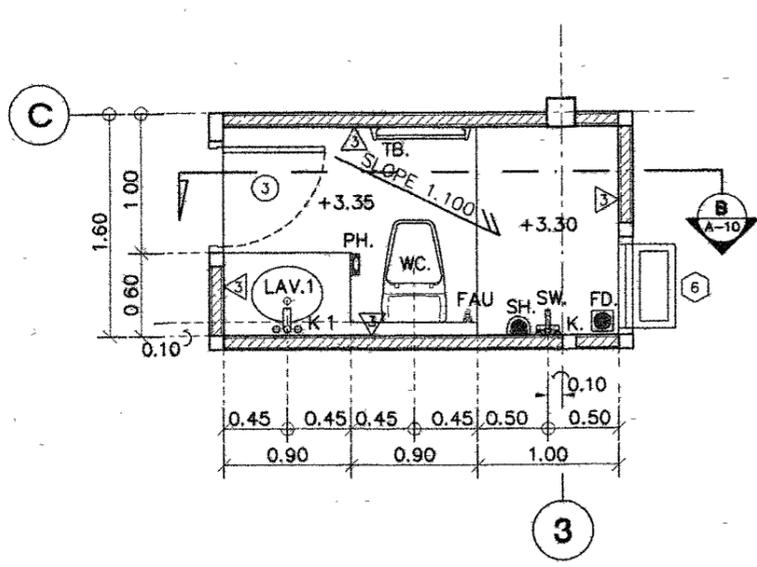
NO.	รายการ	รุ่น	ผลิตภัณฑ์	สี	รุ่น	ผลิตภัณฑ์	หมายเหตุ
WC	โถส้วมชักโครกนั่งราบ (FLUSH TANK)	TF-2894SCW	AMERICAN STANDARD	ขาว	C1392 ELZRA	COTTO	หรือเทียบเท่า
FUR	สายชักชำระ	A-4800-WT	AMERICAN STANDARD	ขาว	CT866N#WH	COTTO	หรือเทียบเท่า
LAV.1	อ่างล้างหน้าชนิดฝังได้เคาน์เตอร์	TF-470LM	AMERICAN STANDARD	ขาว	C0171	COTTO	หรือเทียบเท่า
K.1	ก๊อกน้ำเย็นอ่างล้างหน้า	WS-3901 M	Watson	-	CT169(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
LAV.2	อ่างล้างหน้าชนิดแขวน	TF-0933-WT	AMERICAN STANDARD	ขาว	C-013+CT160-C8	COTTO	หรือเทียบเท่า
K.2	ก๊อกน้ำเย็นอ่างล้างหน้า	A-0906-10	AMERICAN STANDARD	-	CT169(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	- สะดืออ่างล้างหน้าแบบกด	A-8016A-N	AMERICAN STANDARD	-	CT673(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	- ท่อน้ำทิ้งอ่างล้างหน้า	A-8102-N	AMERICAN STANDARD	-	CT683AX(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	- สายน้ำดี	A-800.20	AMERICAN STANDARD	-	Z402(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
	- สล๊อตปิวาล์ว	WS-1210P	AMERICAN STANDARD	-	CT179(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
K.	ก๊อกล้างพื้น	WS-0306L	Watson	-	CT1152C36	COTTO	หรือเทียบเท่า
SW.	ชุดฝักบัว แบบติดผนัง หรือชุดฝักบัวสายอ่อน	A-7903C-A	American Standard	-	CT-370-	COTTO	หรือเทียบเท่า
SH.	ที่ใส่สบู่ (เซรามิก)	K-2801-54-N	American Standard	ขาว	C805	COTTO	หรือเทียบเท่า
PH.	ที่ใส่กระดาษชำระ (เซรามิก)	K-2501-43-N	American Standard	ขาว	C815	COTTO	หรือเทียบเท่า
TB.	ราวแขวนผ้า (สแตนเลส)	K-2501-53-N	American Standard	-	CT0150(HM)	-	หรือเทียบเท่า
FD.	ตะแกรงดักกลิ่น FLOOR DRAIN 2"	A-8200-N	American Standard	-	CT640Z1(HM)	COTTO	หรือเทียบเท่า
M1.	กระเบื้องจากกระเบื้องยิปซัม ขนาด 60x70 ซม.หนา 6 มม.						
M2.	กระเบื้องจากกระเบื้องเคลือบรูปกรอบพลาสติก หรือมีชั้นวางของ						

ตารางแสดงระยะความสูงสุขภัณฑ์

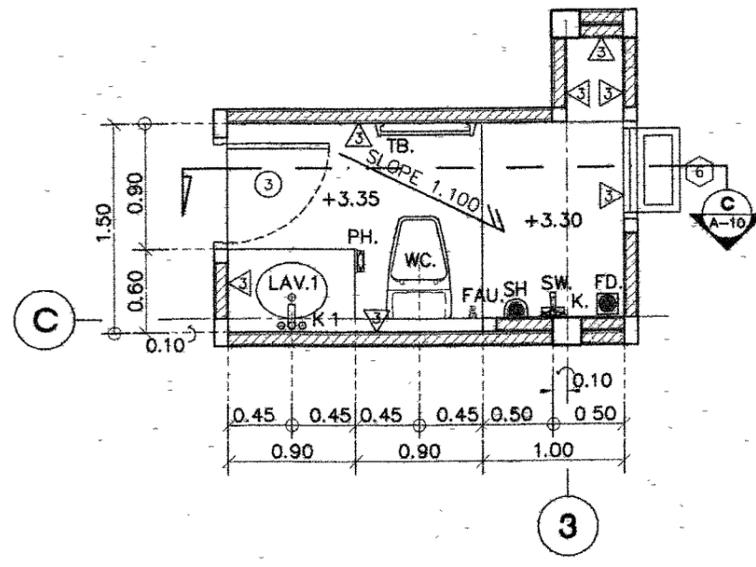


กรมทางหลวง			
เขียน	รวิภาส	คิด	รวิภาส
ออกแบบ	อภินันท์	ตรวจ	อภินันท์
เห็นชอบ	อภินันท์	ลงวันที่	24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	อภินันท์	ลงวันที่	31/1/63
นาย อภิชาติ			

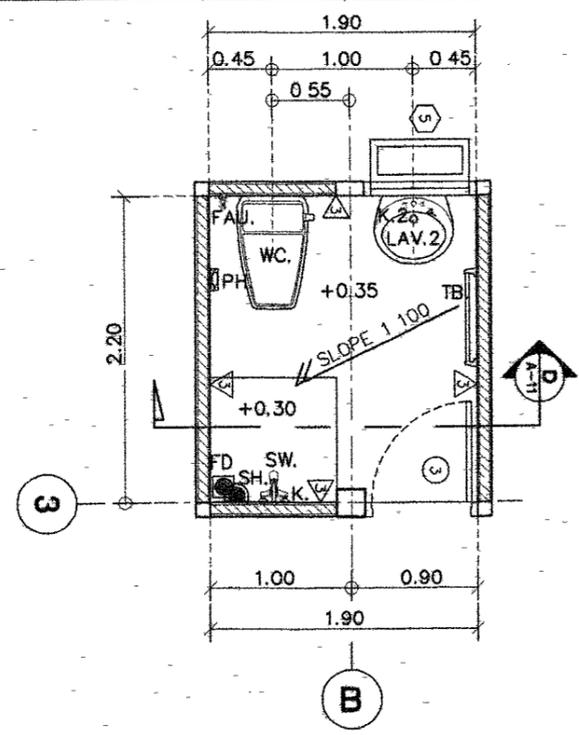
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-14	14
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายห้องน้ำ	



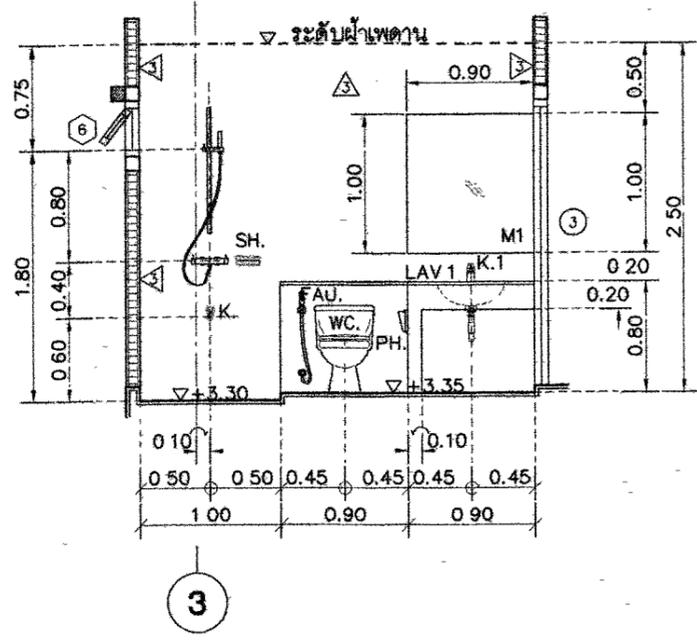
แบบขยายห้องน้ำ 1  
มาตราส่วน 1:50



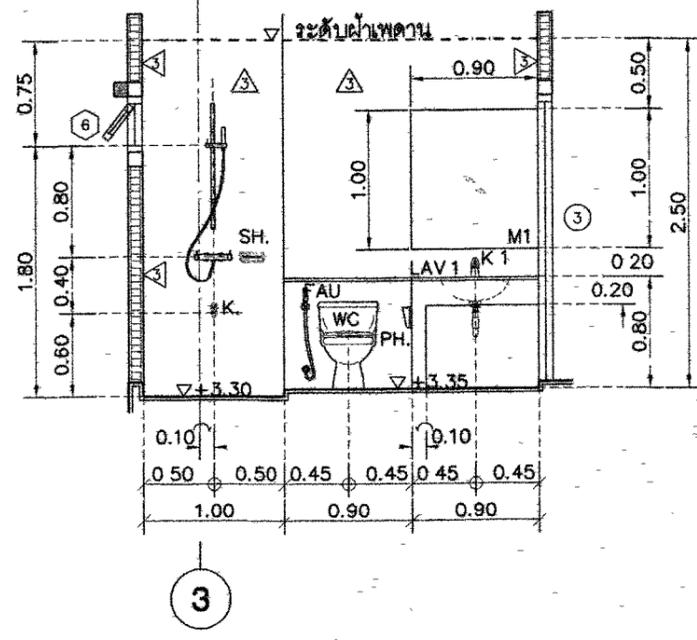
แบบขยายห้องน้ำ 2  
มาตราส่วน 1:50



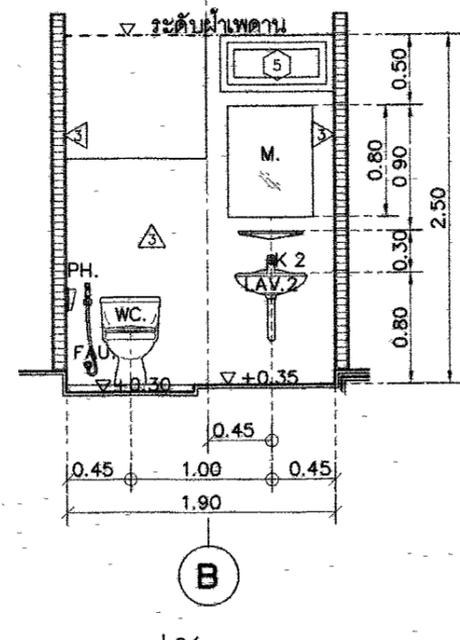
แบบขยายห้องน้ำ 3  
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด B  
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด C  
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด D  
มาตราส่วน 1:50

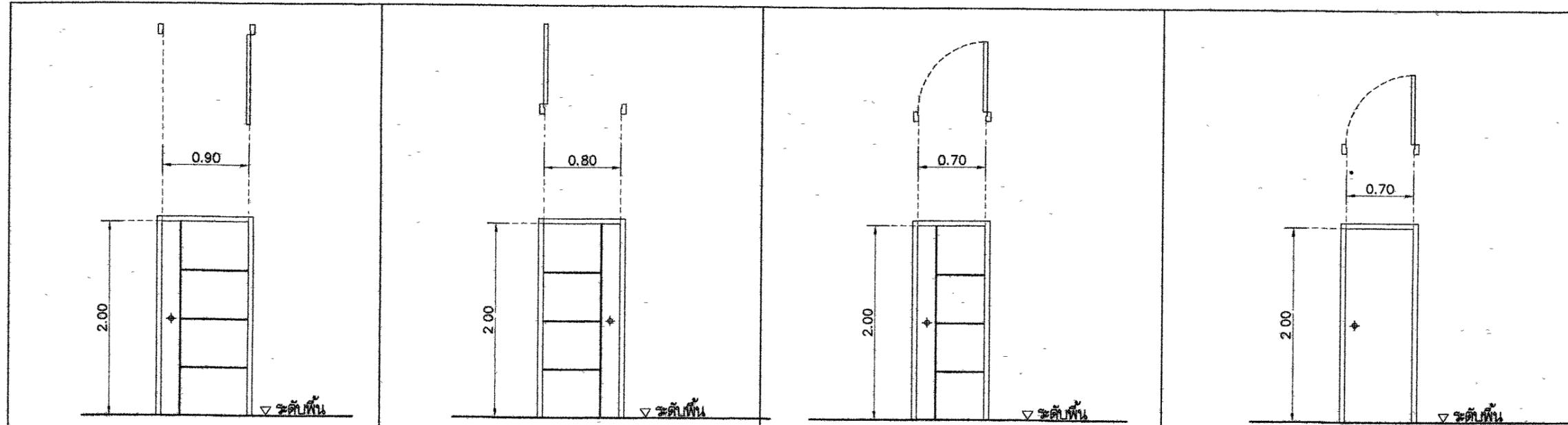
กรมทางหลวง				
เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส	ทาน
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส	
เห็นชอบ				ลงวันที่ 24/11/10
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ				
อนุญาต				ลงวันที่ 24/11/10
แทน อธิบดี				

สำนักสำรวจและออกแบบ

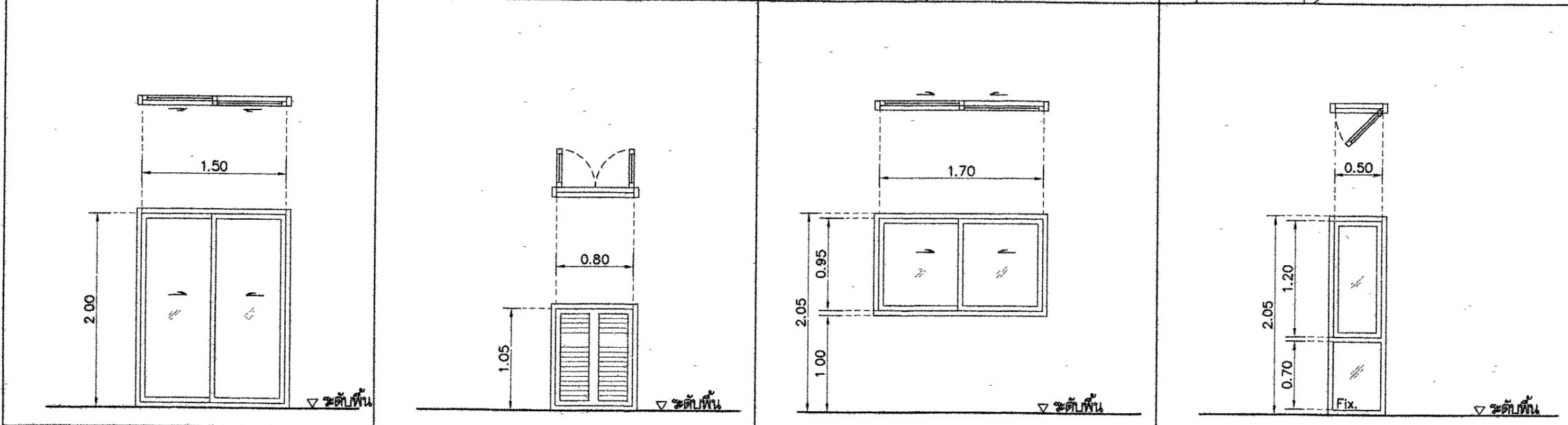
แบบเลขที่	แผ่นที่
A-15	15

แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม

แบบขยายประตู-หน้าต่าง 1



① ประตูบานเปิดเดี่ยว		โถงทางเข้า		② ประตูบานเปิดเดี่ยว		ห้องครัวและห้องนอน		③ ประตูบานเปิดเดี่ยว		ห้องรับประทานอาหาร		④ ประตูบานเปิดเดี่ยว		ห้องน้ำ	
วงกบ	UPVC 2"x4"	วงกบ	UPVC 2"x4"	วงกบ	UPVC 2"x4"	วงกบ	UPVC 2"x4"	วงกบ	UPVC 2"x4"	วงกบ	UPVC	วงกบ	UPVC	วงกบ	UPVC
กรอบบาน	UPVC ลายไม้	กรอบบาน	UPVC ลายไม้	กรอบบาน	UPVC ลายไม้	กรอบบาน	UPVC ลายไม้	กรอบบาน	UPVC ลายไม้	กรอบบาน	UPVC	กรอบบาน	UPVC	กรอบบาน	UPVC
ลูกพับ	-	ลูกพับ	-												
ช่องแสง	-	ช่องแสง	-												
บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิด	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิด	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิด	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิด	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิด	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิด	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิด	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิด
มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ	
กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต												
อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ	



⑤ ประตูบานเลื่อนสลับ		ระเบียงห้องนอน		⑥ ประตูบานเปิดคู่		ห้องใต้บ้านใต้		⑦ หน้าต่างบานเลื่อนสลับ		ห้องรับแขกและห้องนอน		⑧ หน้าต่างบานเปิดเดี่ยว พร้อมช่องแสงด้านล่าง		ห้องรับแขก	
วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"	วงกบ	UPVC 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"	วงกบ	UPVC 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ	กรอบบาน	UPVC ลายไม้	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ
ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม	ลูกพับ	บานเกร็ดระบายอากาศ UPVC ลายไม้	ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม	ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม	ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม	ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม	ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม	ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม
ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-
บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเลื่อนสลับ	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิด	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเลื่อนสลับ	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิดเดี่ยว	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเลื่อนสลับ	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิดเดี่ยว	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเลื่อนสลับ	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิดเดี่ยว
มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ	
กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ	

กรมทางหลวง

เขียน วิชาต ศศ วิชาต ทาน

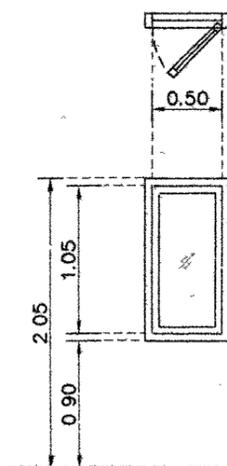
ออกแบบ วิชาต วิชาต

เห็นชอบ X-111 ลงวันที่ 29/11/63

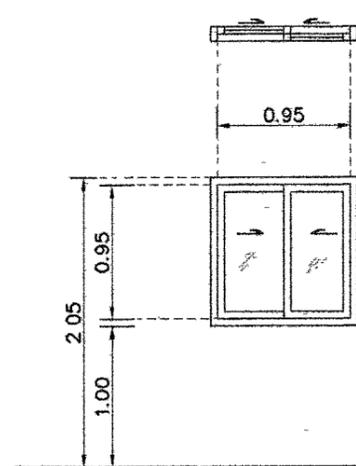
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ

อนุญาต P. ลงวันที่ 31/11/63

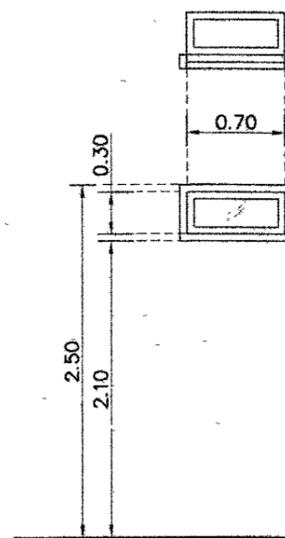
แทน อธิบดี



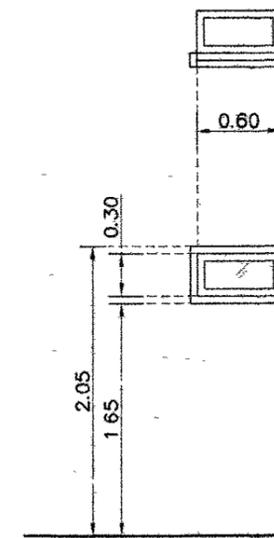
▽ ระดับพื้น



▽ ระดับพื้น

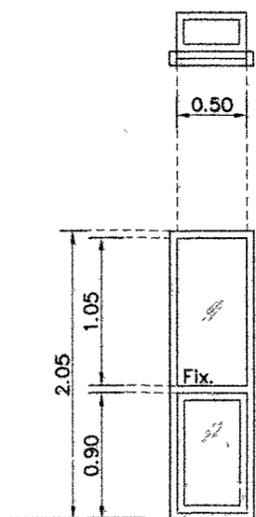


▽ ระดับพื้น

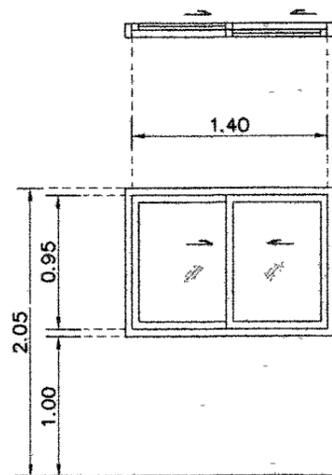


▽ ระดับพื้น

3 หน้าต่างบานเปิดเดี่ยว ห้องนอน		4 หน้าต่างบานเลื่อนสลับ ห้องครัว		5 หน้าต่างบานกระทุ้ง ห้องน้ำชั้น 1		6 หน้าต่างบานกระทุ้ง ห้องน้ำชั้น 2	
วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ
ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม	ลูกพับ	กระจกฝ้าหนา 6 มม	ลูกพับ	กระจกฝ้าหนา 6 มม	ลูกพับ	กระจกฝ้าหนา 6 มม
ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-	ช่องแสง	-
บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเปิดเดี่ยว	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเลื่อนสลับ	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานกระทุ้ง	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานกระทุ้ง
มือจับ		มือจับ		มือจับ		มือจับ	
กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ		อื่นๆ	



▽ ระดับพื้น



▽ ระดับพื้น

7 หน้าต่างบานกระทุ้ง พร้อมช่องแสงด้านบน บันได		8 หน้าต่างบานเลื่อนสลับ ห้องรับแขก	
วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"	วงกบ	อลูมิเนียมอบดำ 2"x4"
กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ	กรอบบาน	อลูมิเนียมอบดำ
ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม	ลูกพับ	กระจกใสหนา 6 มม
ช่องแสง	กระจกใสหนา 6 มม	ช่องแสง	-
บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานกระทุ้ง	บานพับ / ล้อเลื่อน	คู่มือบานเลื่อนสลับ
มือจับ		มือจับ	
กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต	กลอน/อุปกรณ์ล็อก	ตามมาตรฐานผู้ผลิต
อื่นๆ		อื่นๆ	

กรมทางหลวง

เขียน	รวิภาส	คัด	รวิภาส	ทวน	<i>[Signature]</i>
ออกแบบ	<i>[Signature]</i>	ตรวจ	<i>[Signature]</i>		
เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>	ลงวันที่	24/1/03		
อนุญาต	<i>[Signature]</i>	ลงวันที่	31/1/03		

1.วัสดุก่อสร้าง MATERIALS

1.1 คอนกรีต(CONCRETE)

- ก) ติ ไม่ได้ระบุให้เป็นอย่างไรในส่วนเฉพาะโครงสร้างนั้นๆ คอนกรีตชั้นคุณภาพต่างๆ ที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสมโดยมีการต้านแรงอัดเมื่ออายุ 28 วัน ของแท่งคอนกรีตทดลองทรงกระบอกขนาด 15 x 30 ซม. ดังนี้
  - คอนกรีตที่ใช้หล่อโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง เช่น พื้น เสาเข็ม ต้องไม่น้อยกว่า 360 กก./ตร.ซม.
  - คอนกรีตที่ใช้หล่อโครงสร้างทั่วไป เช่น เสา คาน ก้านแขง และ ฐานราก ต้องไม่น้อยกว่า 210 กก./ตร.ซม.
  - คอนกรีตที่ใช้สำหรับพื้นห้องน้ำและคาน้ำต้องผสมน้ำยากันซึม
  - คอนกรีตเหนียว ต้องไม่น้อยกว่า 150 กก./ตร.ซม.

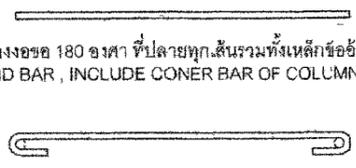
1.2 เหล็กเสริม (REINFORCEMENT)

- SR 24 (FOR RB6, RB9)
- SD 40 (FOR DB10, DB12, DB16, DB20, DB25)

2.รายละเอียดเกี่ยวกับเหล็กเสริม (ARRANGEMENT OF BAR)

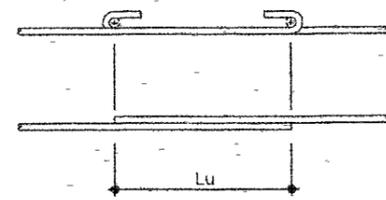
2.1 กางจอบ 180 องศา สำหรับเหล็กเสริมหลัก (SEMI-CIRCULAR HOOK FOR MAIN BAR)

เหล็กเสริมข้อนี้ไม่ต้องงอออก ยกเว้นเหล็กเสริมหลัก ที่แต่ละมุมของคานและคาน  
FOR DEFORMED BAR, EXCEPT CONNER BAR OF COLUMN GIRDER AND BEAM.



เหล็กกลมต้องงอขง 180 องศา ที่ปลายทุกเส้นรวมทั้งเหล็กข้ออ้อยซึ่งเป็นเหล็กเสริมหลักที่แต่ละมุมของเสาและคาน  
FOR ROUND BAR, INCLUDE CONER BAR OF COLUMN GIRDER AND BEAM

2.4 ระยะทับของเหล็กเสริม (LAP JOINT)



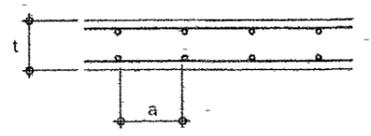
ชนิดของเหล็กเสริม	Lu
SR 24	35 db W/HOOK
SD 40	45 db OR 33 db W/HOOK

2.5 ระยะที่น้อยที่สุดของผิวคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม (MINIMUM COVERAGE)

ชนิดของโครงสร้าง	ระยะที่น้อยที่สุดของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม (ม.ม)	
ไม่สัมผัสดินโดยตรง	พื้น, ผนัง	25-30
	เสา, คาน	25
สัมผัสดินโดยตรง	ฐานราก	75
	เสา	75

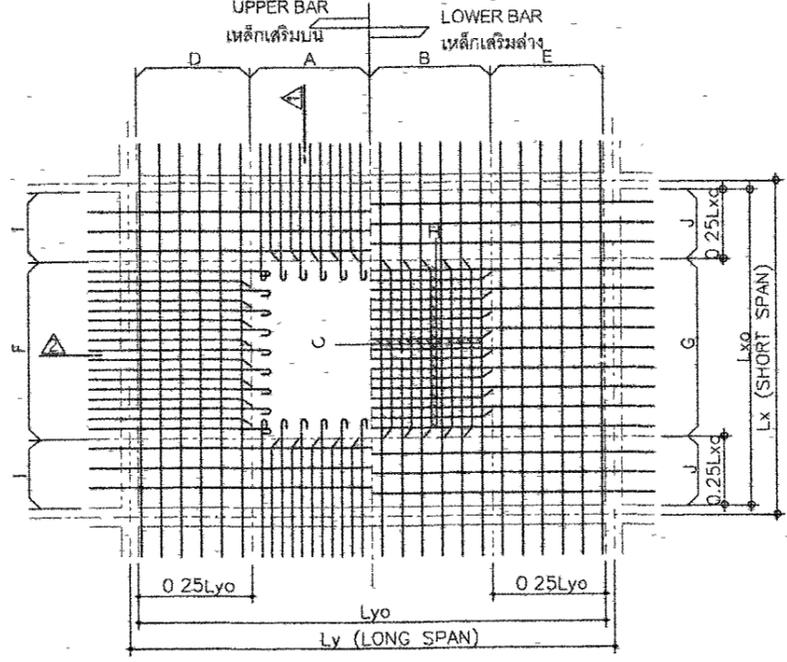
3. พื้น คสล. (SLAB)

3.1 ระยะช่องว่างระหว่างเหล็กเสริม (CLEAR DISTANCE OF BAR)



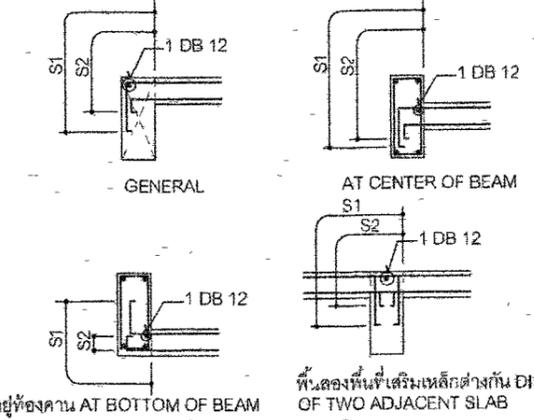
a > db และ 25 mm  
a > 4/3 เท่าของมวลรวมที่น้อยที่สุด  
a < 3t และ 300 mm.

3.2 การจัดเรียงเหล็กเสริมพื้น (SLAB REINFORCEMENT)

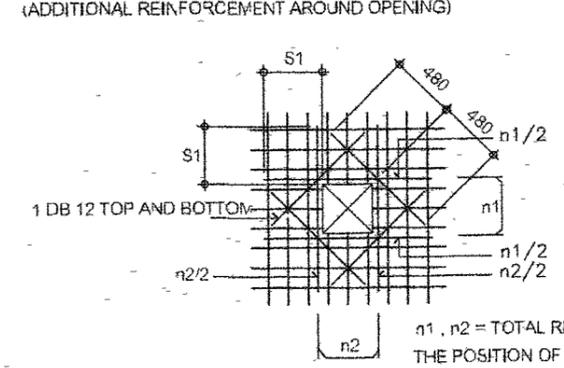


3.3 ระยะฝังของเหล็กเสริมพื้น (ANCHORAGE OF BAR)

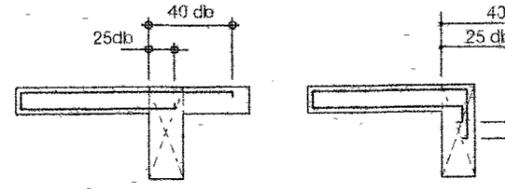
สำหรับทุกกรณีที่เกิดข้งข้างนี้ ปลายเหล็กเสริมพื้นทุกเส้นต้องอยู่ในครึ่งคานด้านตรงข้ามกับด้านที่พื้นเข้าเกาะคาน (FOR THE FOLLOWING CASE, THE END OF BAR SHALL BE LOCATED ON THE OPPOSITE SIDE OF CENTER OF SUPPORTING BEAM)



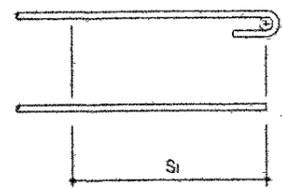
3.4 การเสริมเหล็กพิเศษรอบช่องเปิดในพื้นและผนัง (ADDITIONAL REINFORCEMENT AROUND OPENING)



3.5 พื้นยื่น (CANTILEVER SLAB)



2.2 ระยะฝังปลายของเหล็กเสริม (ANCHOR LENGTH)



ชนิดของเหล็กเสริม	เหล็กเสริมทั่วไป (S1)	เหล็กเสริมของคานและพื้น (S2)	
		พื้น	คาน
SR 24	35 db W/HOOK	25 db W/HOOK	15C mm
SD 40	35 db	25 db	> 15C mm AND 1.5 db

db = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริม

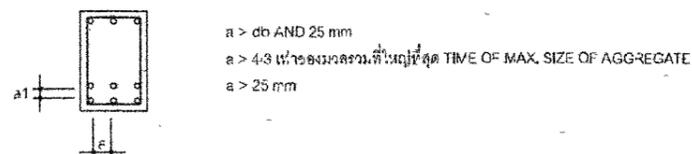
2.3 มาตรฐานกางจอบ (STANDARD HOOK)

การงอแบบต่างๆ	SR 24	SD 40		
			การงอ 180 องศาสำหรับเหล็กเสริมหลักของเสาและคาน	การงอ 135 องศาสำหรับรูปคานและเหล็กปลอกเสา
การงอ 180 องศาสำหรับเหล็กเสริมหลักของเสาและคาน	D > 3 db E > 4 db	D > 4 db E > 4 db		
การงอ 135 องศาสำหรับรูปคานและเหล็กปลอกเสา	D > 3 db E > 6 db	D > 4 db E > 6 db		
การงอ 90 องศาสำหรับเหล็กพื้นและผนัง	D > 3 db E > 8 db	D > 3 db E > 6 db		
การงอ 90 องศาสำหรับรูปคานและปลอกเสาสำหรับพื้นและผนังซึ่ง db < 16 mm	D > 3 db	D > 4 db		
การงอข้อที่น้อยกว่า 90 องศาสำหรับเหล็กคาน้ำ	D > 6 db (db < 28 mm) D > 8 db (db < 41 mm)			

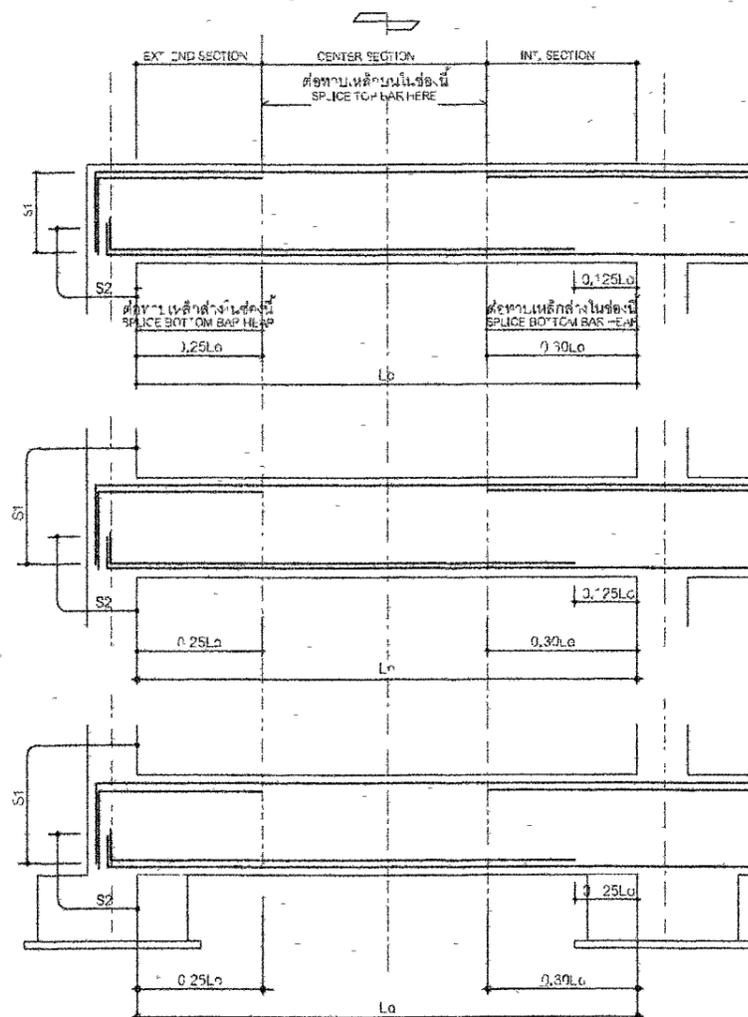
กรมทางหลวง				
เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส	ทาน
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส	
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	24/1/63	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ				
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่	24/1/63	
แทน อธิปดี				

4. คาน (BEAM AND GIRDER)

4.1 ระยะช่องว่างระหว่างเหล็กเสริม (CLEAR DISTANCE OF BAR)

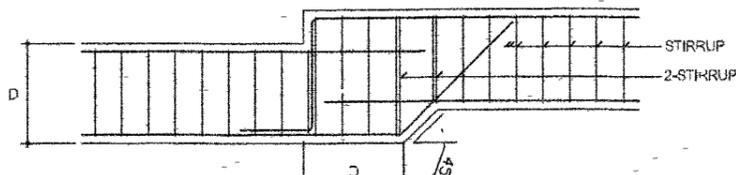


4.2 การจัดเหล็กเสริมในคาน (BEAM REINFORCEMENT)



4.3 มาตรฐานการเสริมเหล็กในคานที่มีการเปลี่ยนระดับ

STANDARD DETAIL OF BEAM AT THE CHANGED LEVEL POSITION



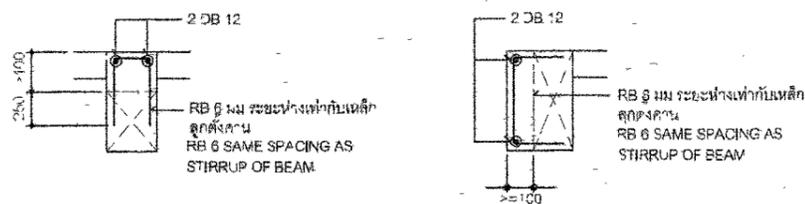
NOTE ALL BAR ANCHORAGE LENGTH SHALL BE 40 TIMES OF DIAMETER OF BAR, ความยาวทั้งหมดของเหล็กเสริมจะเป็น 40 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม

(2) การเสริมเหล็กพิเศษรอบช่องเปิดในคาน (ADDITIONAL REINFORCEMENT AROUND OPENING)

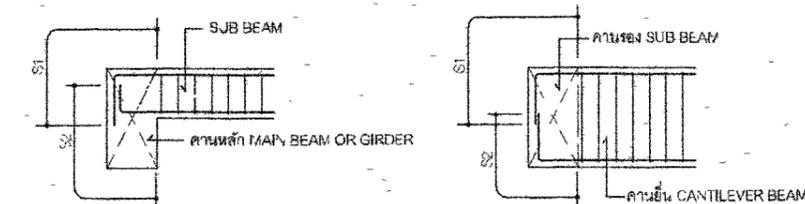
Diámetro (mm)	D < 400	400 < D	500 < D	600 < D	700 < D	800 < D	900 < D	1000 < D
< 60	ไม่จำเป็นต้องเสริมเหล็ก REINFORCEMENT IS NOT NECESSARY							
< 100	TYPE (A)							TYPE (B)
< 150	ไม่อนุญาตให้ทำช่องเปิด THERE MUST BE NO OPENING							
< 200								
< 250								

การเสริมเหล็กพิเศษสำหรับช่องเปิด TYPE A TYPE (A) REINFORCEMENT

4.4 การเสริมคอนกรีตพิเศษจากตัวคาน (ADDITIONAL CONCRETE)

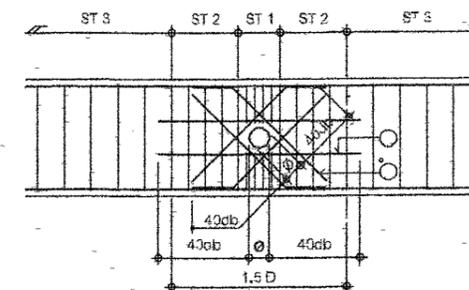
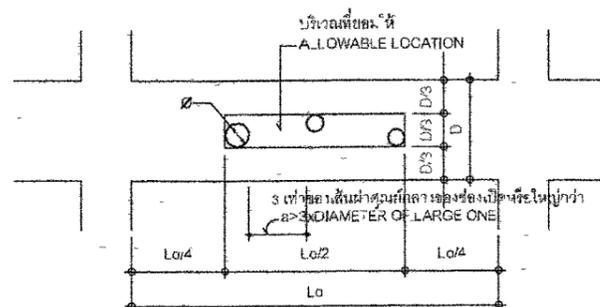


4.5 CONNECTION OF BEAM



4.6 ช่องเปิดในคาน (BEAM OPENING)

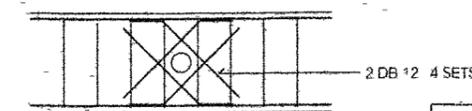
(1) บริเวณที่ยอมให้ทำช่องเปิด (ALLOWABLE LOCATION FOR OPENING)



B = ความกว้างคาน BEAM WIDTH  
D = ความลึกคาน BEAM DEPTH  
P = ระยะห่างของเหล็กฉาก  
PITCH OF STIRRUP OF BEAM  
ST 1 = เหล็กฉาก DB12 @ 50 มม.  
ST 2 = เหล็กฉากคาน 100 มม.  
ST 3 = เหล็กฉากคานระยะ @ ตามขนาดคาน

HORIZONTAL (X) REINFORCEMENT 2 SETS	D < 800	2 DB 12
	D > 800	2 DB 16
INCLINE (Y) REINFORCEMENT 4 SETS	P < 150	BAR SIZE SHALL BE 2 SIZE LARGER THAN STIRRUP
	P > 150	BAR SIZE SHALL BE 1 SIZE LARGER THAN STIRRUP
	B < 350	2 BARS
	B < 450	3 BARS

การเสริมเหล็กพิเศษสำหรับช่องเปิด TYPE B TYPE (B) REINFORCEMENT

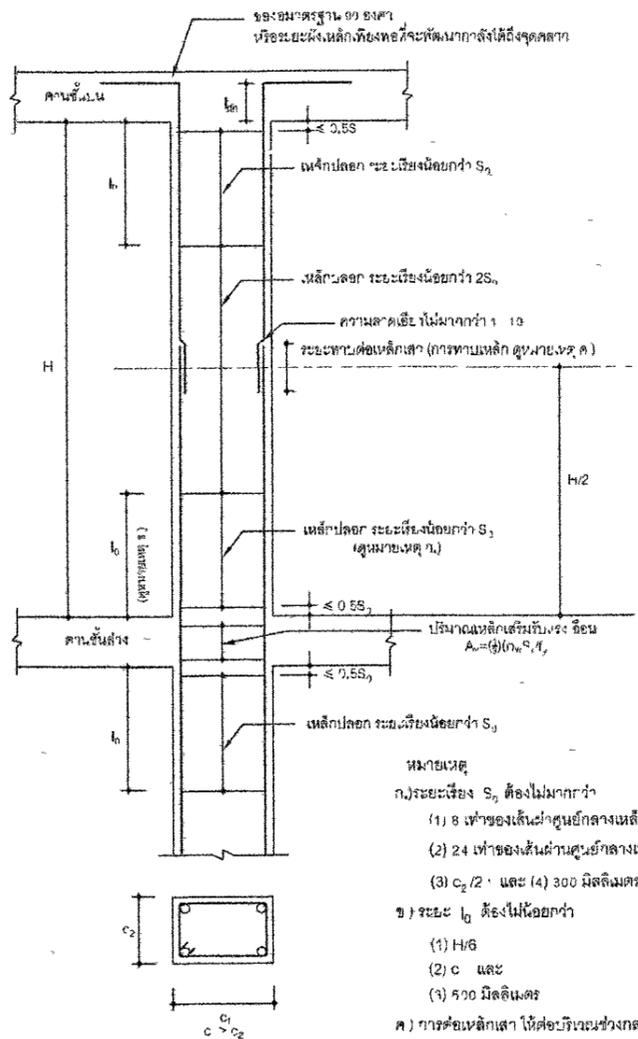


กรมทางหลวง

เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส	ทรา
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส	
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	31/1/67	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ				
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่	31/1/67	

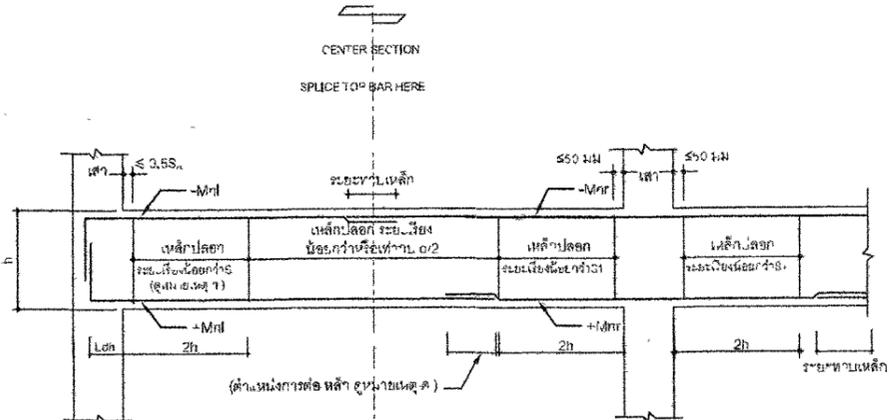
6. แบบขยายการวัดรายละเอียดเหล็กเสริมในคานและเสา สำหรับอาคารต้านทานแรงแผ่นดินไหว มยผ. 1301-50

6.1 รายละเอียดการเสริมเหล็กในเสาสำหรับโครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



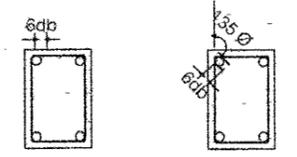
- หมายเหตุ
- ก.) ระยะเรียง  $S_1$  ต้องไม่มากกว่า
- (1) 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กที่สุด
  - (2) 24 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กปลอก,
  - (3)  $c_2/2$  และ (4) 300 มิลลิเมตร
- ข.) ระยะ  $L_d$  ต้องไม่น้อยกว่า
- (1)  $H/6$
  - (2)  $c$  และ
  - (3) 500 มิลลิเมตร
- ค.) การต่อเหล็กเสา ให้ต่อบริเวณช่วงกลางความสูงเสา
- ง.)  $L_{d\phi}$  = ระยะฝังเหล็ก (Development length)
- จ.) อัตราส่วนพื้นที่หน้าตัด As/Ag ของเสา

6.2 รายละเอียดการเสริมเหล็กในคานสำหรับโครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



- หมายเหตุ
- ก.) ระยะเรียง  $S_1$  ต้องไม่มากกว่า
- (1) ใน 4 ของความลึกประสิทธิภาพ,
  - (2) 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กที่สุด,
  - (3) 24 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กปลอก, และ
  - (4) 300 มิลลิเมตร
- ข.) ไม่เกินค่าดังระบุ
- (1)  $-M_{nl}$  มากกว่า  $(1/3)(-M_{nr})$
  - (2)  $-M_{nr}$  มากกว่า  $(1/3)(-M_{nr})$ , และ
  - (3)  $+M_{nr}$  และ  $-M_{nr}$  ต่ำกว่า  $(1/5)$  ของค่าสูงสุดระหว่าง  $-M_{nl}$  และ  $-M_{nr}$
- ค.) ไม่ทำเหล็กเสริมทั้งบนและล่างภายในระยะ  $2h$  จากขอบของทั้งสองข้าง
- ง.)  $L_{dh}$  = ระยะฝังเหล็ก (Development length)

6.3 รายละเอียดของเสาสำหรับโครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



ก.) ของ  $90^\circ$  องศา สำหรับอาคารทั่วไป

ข.) ของ  $55^\circ$  องศา สำหรับอาคารสาธารณะ

การวัดรายละเอียดเหล็กเสริมในคานสำหรับอาคารต้านทานแรงแผ่นดินไหว

เหล็กเสริมในคาน การวัดรายละเอียดเหล็กเสริมในคาน มีดังนี้

- ก.) การหยุดเหล็กเสริมตามยาวของคานที่เสาต้นนอก จะต้องยื่นเหล็กเสริมจนถึงแกนเสาส่วนนอกสุด และขอเหล็กเสริมรวมระยะที่ต้องฝังยึดเหล็กเสริมไม่น้อยกว่าระยะ  $L_d$  เพื่อจะไม่เกิดการรบกวนเนื่องจากการยึดเหนี่ยว
- ข.) จุดการต่อเหล็กเสริมตามยาวจะต้องไม่อยู่ห่างจากผิวรอยต่อของคานและเสาอย่างน้อย 2 เท่าของความลึกคาน ห้ามต่อเหล็กภายในบริเวณข้อต่อหน้าเสาและบริเวณจุดต่อเสา - คาน ทั้งนี้เพราะเหล็กเสริมในบริเวณนี้อาจจะรับแรงดึงสูงเกินจุดคานได้ และมีแรงกระทำในลักษณะกลับไป - มา ด้วย
- ค.) เหล็กปลอกรับแรงเฉือนมีอยู่ 2 ช่วง คือ บริเวณข้อต่อหน้าเสา ซึ่งจะต้องเสริมเหล็กปลอกที่แน่นเป็นพิเศษตาม มยผ. 1301-54 เป็นระยะอย่างน้อย 2 เท่า ของความลึกคาน และบริเวณนอกเขตข้อต่อหน้าเสา ซึ่งจัดเหล็กปลอกตามแบบปกติ

7. เหล็กรูปพรรณ

- ก.) โครงสร้างเหล็กรูปพรรณต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ที่ มอก. 116 ชั้นคุณภาพ Fe24
- ข.) การป้องกันเหล็กมิให้ผุกร่อนโดยงานเหล็กรูปพรรณทั้งหมดให้ทำการทาสีรองพื้นด้วยสีกันสนิม 1 ครั้ง แล้วทาสีกันสนิมทับอีกอย่างน้อย 2 ครั้ง
- ค.) ส่วนรอยต่อให้เชื่อมด้วยไฟฟ้า และจะต้องมีความแข็งแรงไม่น้อยกว่าเหล็กรูปพรรณที่นำมาเชื่อมต่อกัน

8. รายการเสาเข็ม

- ก.) เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงหล่อสำเร็จให้ออกแบบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) โดยมีความหนาคอนกรีตหุ้มเหล็กไม่น้อยกว่า 6 ซม.
- ข.) ในกรณีที่ผู้รับจ้างได้ทดสอบค่า ความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของดินฐานรากไม่น้อยกว่า 12 ต้น/ตร.ม. สามารถเลือกใช้ฐานแผ่ได้

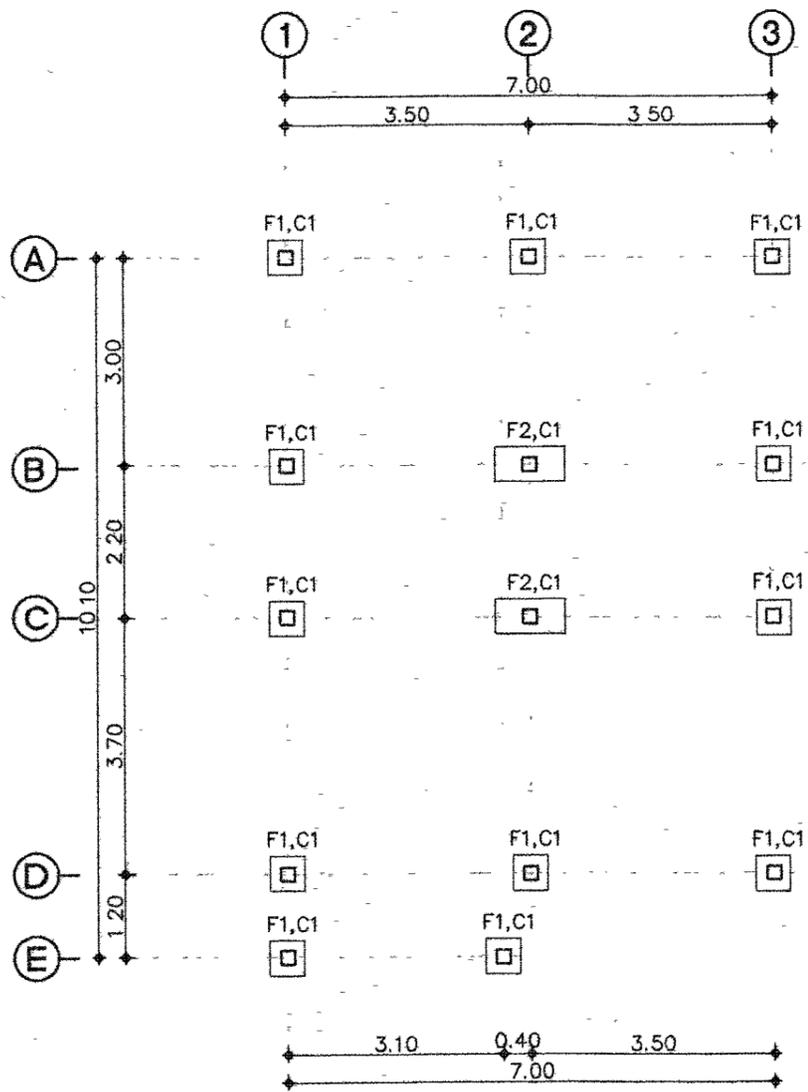
9. พื้นที่ผิวระวางที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว (มยผ. 1301-54)

- ก.) พื้นที่หรือบริเวณที่อยู่ใกล้รอยเลื่อนที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว คือ ภาณุพนบุรี เชียงราย เชียงใหม่ ตาก น่าน พะเยาแพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน
- ข.) พื้นที่ผิวระวางคือพื้นที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว ได้แก่ กระบี่ ชุมพร พังงาภูเก็ต ระนอง สงขลา และสุราษฎร์ธานี
- ค.) พื้นที่ดังกล่าวให้ใช้รายละเอียดการเสริมเหล็กเป็นไปตามข้อกำหนดในแบบ ข้อ 6

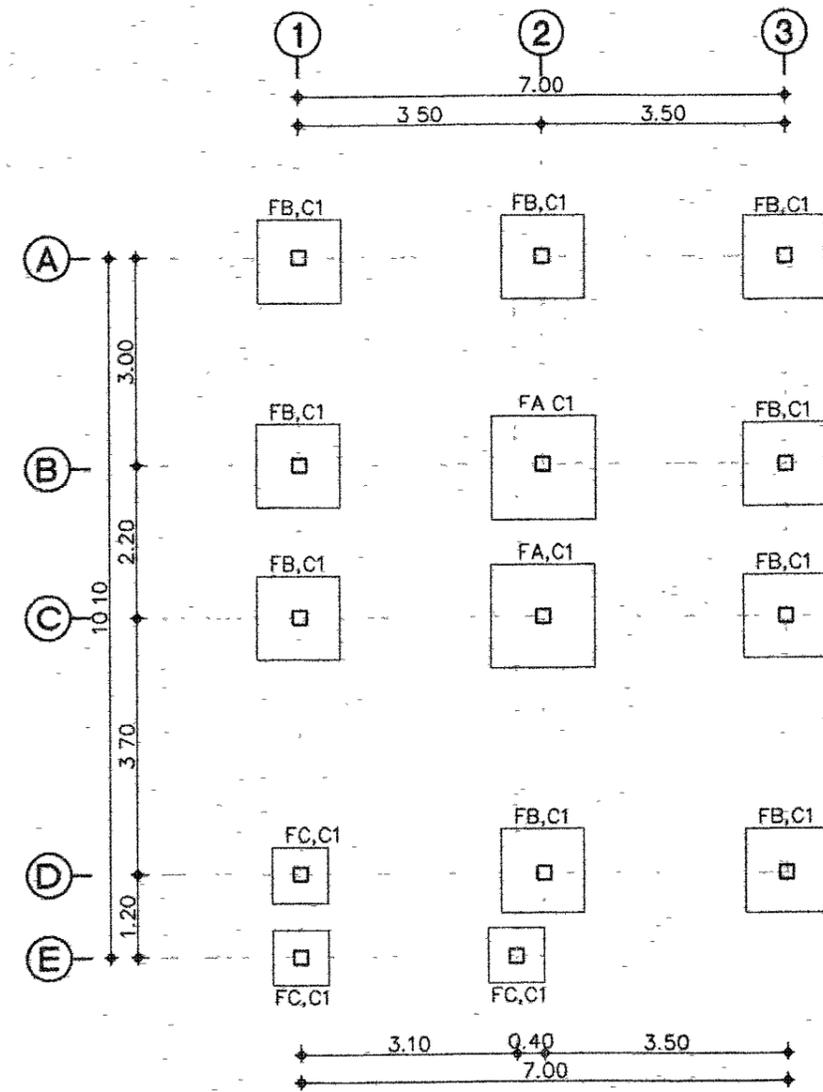
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-03	19
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
รายการประกอบแบบ 3	

กรมทางหลวง				
เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส	ทาน
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส	
เห็นชอบ				ลงวันที่ 29/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ				
อนุญาต				ลงวันที่ 31/1/63
แทน อธิปติ				

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-04	20
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
ผังเสา-ฐานราก สำหรับเสาเข็มตอก	
ผังเสา-ฐานราก สำหรับฐานแผ่	



ผังเสา-ฐานราก สำหรับเสาเข็มตอก  
SCALE 1 100

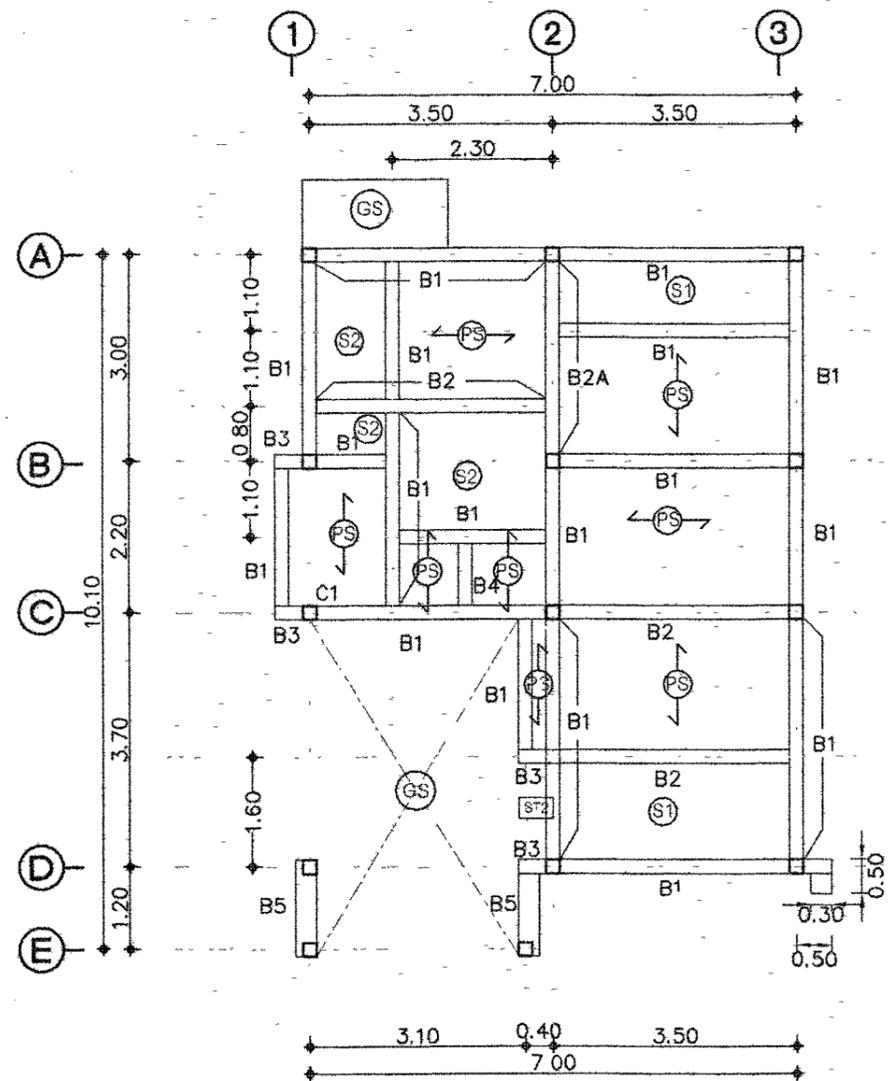


ผังเสา-ฐานราก สำหรับฐานแผ่  
SCALE 1 100

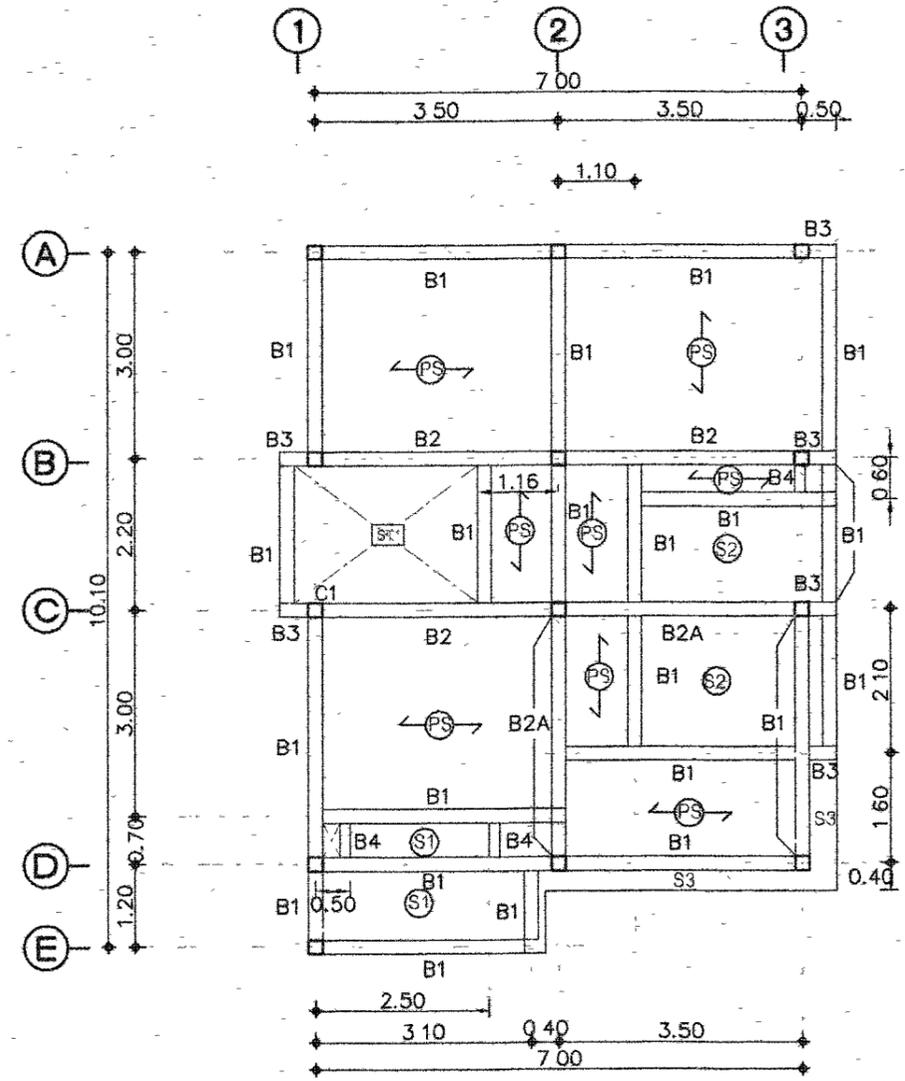
- หมายเหตุ
- ☐ C1 ตอม่อ-อะเส
  - ☐ C2 ตอม่อ-อะเส

กรมทางหลวง		
เขียน	วิภาส	คัต วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่ 24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่ 31/1/63
แทน อธิปดี		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
ST-05	21
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แปลนคานพื้นชั้นล่าง	
แปลนคานพื้นชั้นที่ 2	



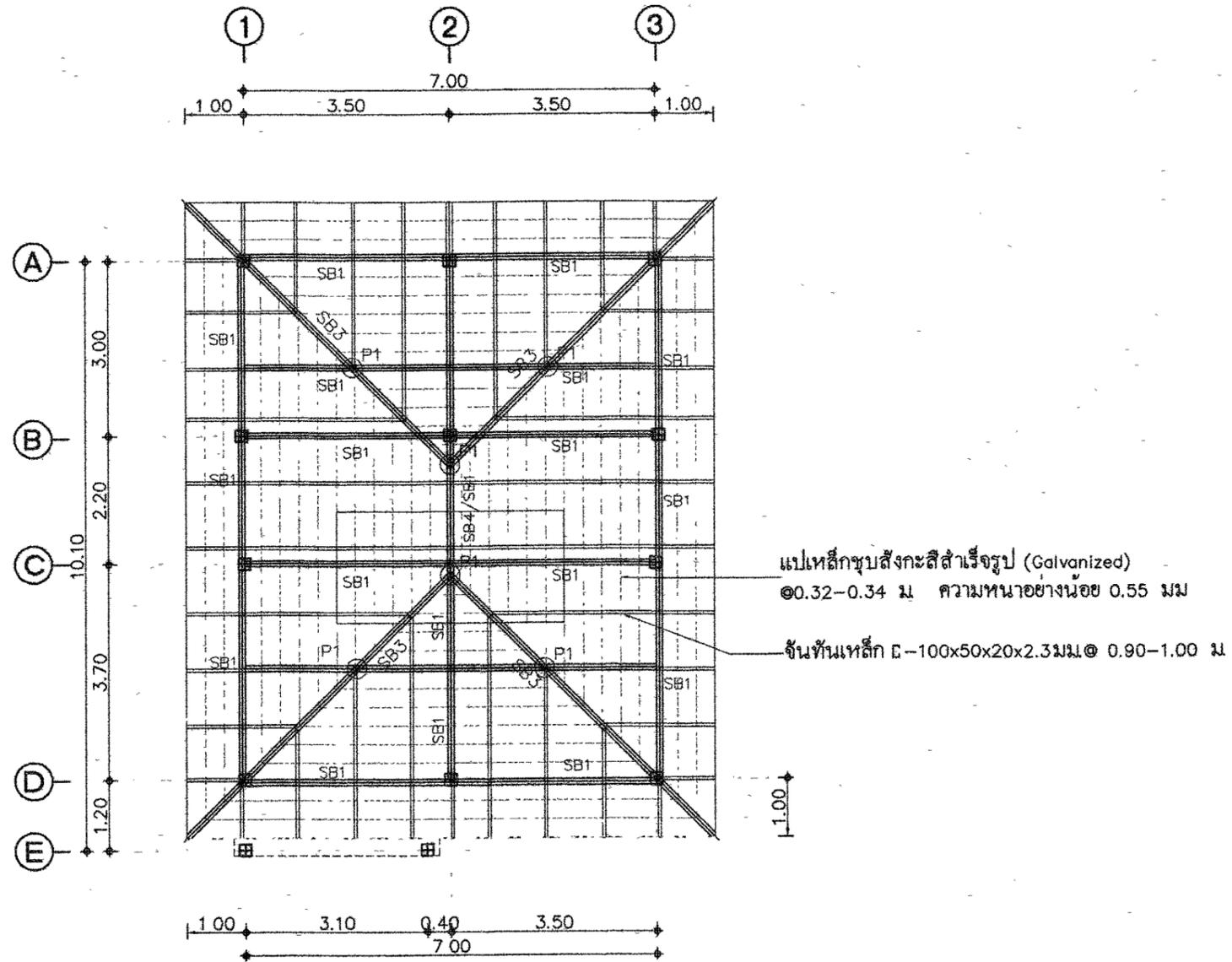
แปลนคานพื้นชั้นล่าง  
SCALE 1:100



แปลนคานพื้นชั้นที่ 2  
SCALE 1:100

กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	ค.ศ. วิภาส	ทาน
ออกแบบ		ตรวจ	
เห็นชอบ		ลงวันที่	24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต		ลงวันที่	31/1/63
แทน อธิปติ			

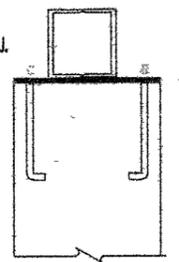
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-06	22
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
ผังโครงสร้างหลังคา	



ผังโครงสร้างหลังคา  
SCALE 1/100

- หมายเหตุ
- P1 : 2E-100x50x20x2.3 mm. ( □ ) (เสาตั้ง)
  - SB1 : 2E-100x50x20x3.2 mm ( □ ) (อะเส)
  - SB2 : —
  - SB3 : 2E-100x50x20x2.3mm. ( □ ) (ตะแอมเส้น)
  - SB4 : 2E-100x50x20x2.3mm.(อกไก่)

รอยเชื่อมไฟฟ้า กว้าง 6 มม.



เหล็กส่วนที่มาต่อที่หัวเสา  
PL-200x200 ทน 18 มม  
4DB12 mm L=0.30m

ขยายแผ่นเหล็กยึดหัวเสา  
SCALE 1/100

กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส
ออกแบบ	อภินันท์	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ	ลงวันที่ 29/1/63		
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุญาต	ลงวันที่ 31/1/63		
แทน อธิปดี			

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-07	23
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายคาน-พื้น 1	

TYPE	B1			TYPE	B2A		
LOCATION	CONTINUOUS OR CANTILEVER SECTION	MIDDLE SPAN SECTION	END SUPPORT SECTION	LOCATION	CONTINUOUS OR CANTILEVER SECTION	MIDDLE SPAN SECTION	END SUPPORT SECTION
SHAPE				SHAPE			
SIZE	0.20 x 0.40			SIZE	0.20 x 0.40		
TOP BAR	2-DB 12 1-DB 12 [0.3L]	2-DB 12	2-DB 12 1-DB 12 [0.3L]	TOP BAR	2-DB 12 2-DB 12 [0.3L]	2-DB 12	2-DB 12 2-DB 12 [0.3L]
STIRRUP	RB 6@ 0.10	RB 6@ 0.15	RB 6@ 0.10	STIRRUP	RB 9@ 0.10	RB 9@ 0.15	RB 9@ 0.10
BOTT.BAR	2-DB 12	1-DB 12 [0.7L] 2-DB 12	2-DB 12	BOTT.BAR	2-DB 12	2-DB 12 [0.7L] 2-DB 12	2-DB 12
OTHER				OTHER			
TYPE	B2			TYPE	B3		
LOCATION	CONTINUOUS OR CANTILEVER SECTION	MIDDLE SPAN SECTION	END SUPPORT SECTION	LOCATION	CONTINUOUS OR CANTILEVER SECTION	MIDDLE SPAN SECTION	END SUPPORT SECTION
SHAPE				SHAPE			
SIZE	0.20 x 0.40			SIZE	0.20 x 0.40		
TOP BAR	2-DB 12 2-DB 12 (0.3L)	2-DB 12	2-DB 12 2-DB 12 (0.3L)	TOP BAR	2-DB 12 1-DB 12 [0.3L]		
STIRRUP	RB 6@ 0.10	RB 6@ 0.15	RB 6@ 0.10	STIRRUP	RB 9@ 0.15		
BOTT.BAR	2-DB 12	2-DB 12 2-DB 12 (0.7L)	2-DB 12	BOTT.BAR	2-DB 12		
OTHER				OTHER			
TYPE	B4			TYPE	B5		
LOCATION	CONTINUOUS OR CANTILEVER SECTION	MIDDLE SPAN SECTION	END SUPPORT SECTION	LOCATION	CONTINUOUS OR CANTILEVER SECTION	MIDDLE SPAN SECTION	END SUPPORT SECTION
SHAPE				SHAPE			
SIZE	0.15 x 0.35			SIZE	0.30 x 0.30	0.30 x 0.30	0.30 x 0.30
TOP BAR	2-DB 12	2-DB 12	2-DB 12	TOP BAR	2-DB 12 1-DB 12 [0.3L]	2-DB 12	2-DB 12 1-DB 12 [0.3L]
STIRRUP	RB 6@ 0.10	RB 6@ 0.150	RB 6@ 0.10	STIRRUP	RB 6@ 0.10	RB 6@ 0.15	RB 6@ 0.10
BOTT.BAR	2-DB 12	2-DB 12	2-DB 12	BOTT.BAR	2-DB 12	2-DB 12 1-DB 12 [0.3L]	2-DB 12
OTHER				OTHER			

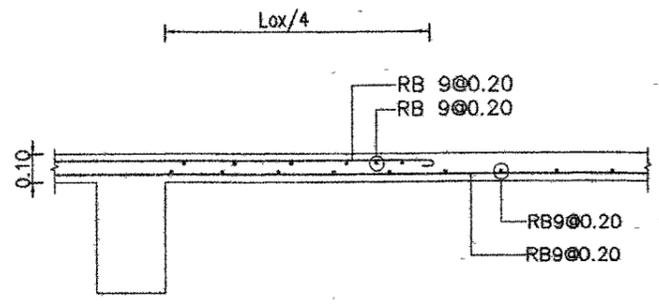
หมายเหตุ

SECTION A = END SUPPORT SECTION  
SECTION B = MIDDLE SPAN SECTION  
SECTION C = CONTINUOUS OR CANTILEVER SECTION

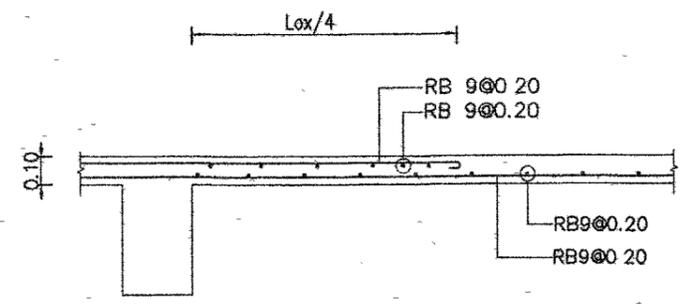
แบบขยายคาน  
SCALE 1/25

กรมทางหลวง		
เขียน	วิภาส	คิด
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ		ลงวันที่
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุมัติ		ลงวันที่
แทน อธิบดี		

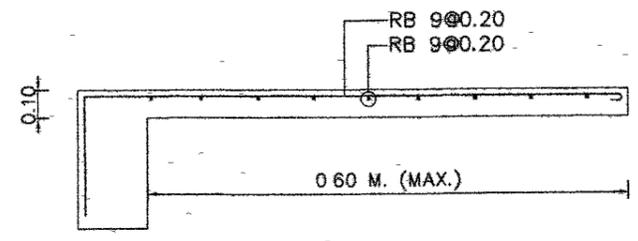
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-08	24
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายพื้น	



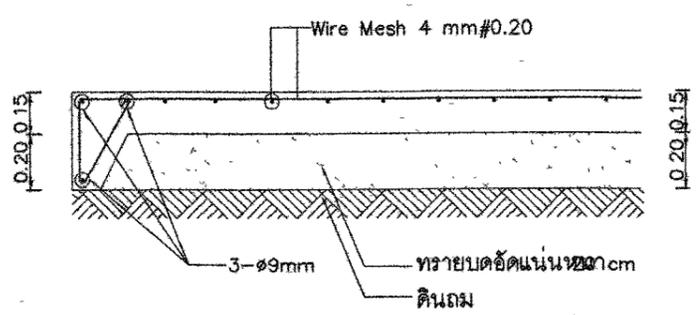
แบบขยายพื้น (S1) (ด้านสั้น)  
SCALE 1:25



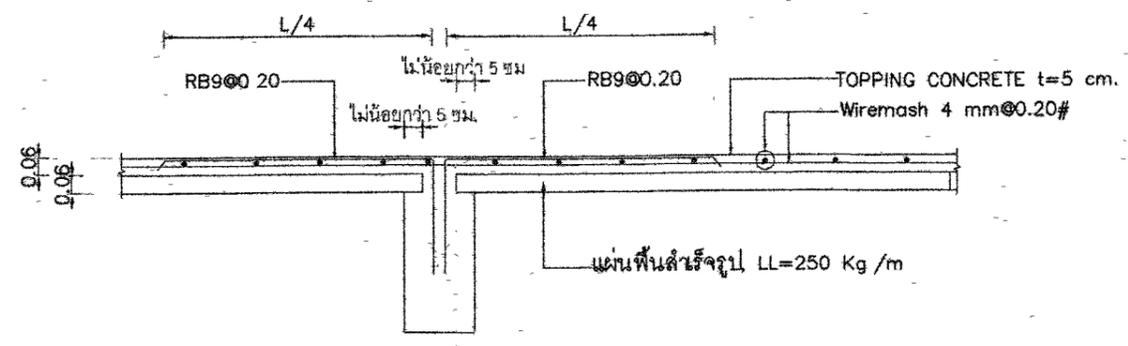
แบบขยายพื้น (S2) (ด้านสั้น)  
SCALE 1:25



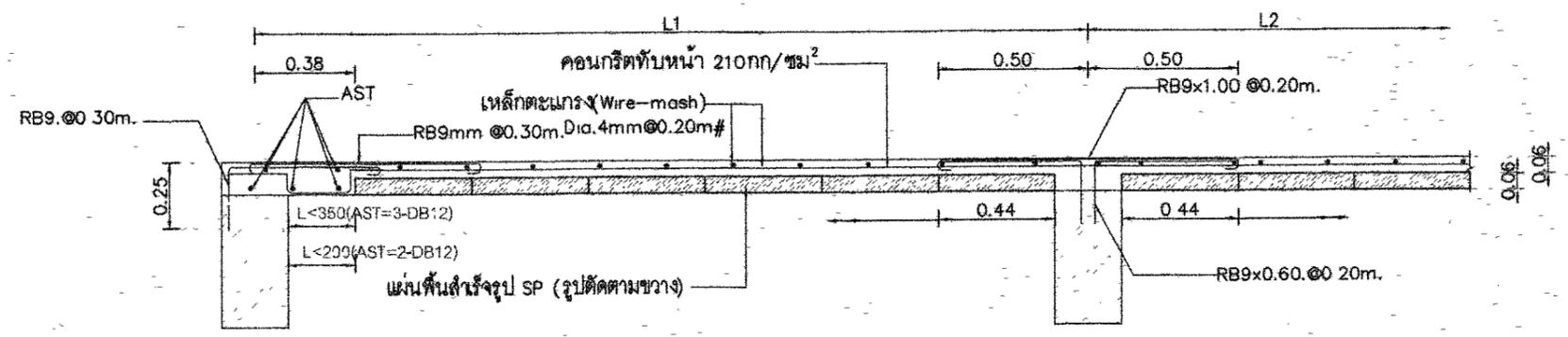
แบบขยายพื้น (S3) (ด้านสั้น)  
SCALE 1:25



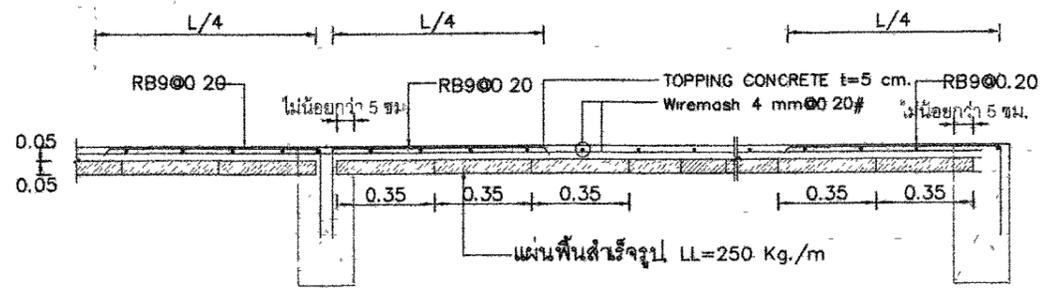
แบบขยายพื้น (GS)  
SCALE 1:25



พื้นสำเร็จรูป (PS) (ด้านยาว)  
SCALE 1:25



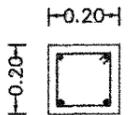
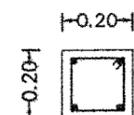
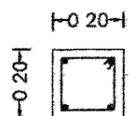
แบบขยายพื้น (PS) (รูปตัดกรณเปิดช่องที่ขาด)  
SCALE 1:25



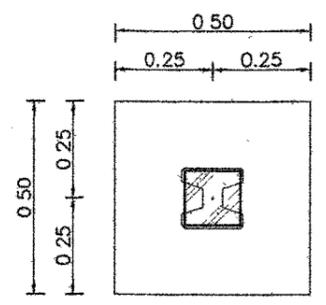
แบบขยายพื้น (PS)  
SCALE 1:25

กรมทางหลวง		
เขียน	รวิภาส	คิด
รวิภาส	ทวน	
ออกแบบ	อรรถวิภาส	ตรวจ
อรรถวิภาส	อรรถวิภาส	
เห็นชอบ		ลงวันที่ 24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุมัติ		ลงวันที่ 31/1/63
แทน อธิปติ		

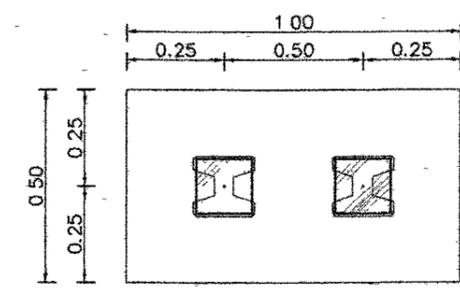
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-09	25
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายเสา-ฐานรากกรณีมีเข็ม	

ตำแหน่ง	C1
สัญลักษณ์	
ชั้น 2 - ชั้นหลังคา [0.20x0.20]	 4-DB 16 RB 9@ 0.15
ชั้น 1 - ชั้น 2 [0.20x0.20]	 4-DB 16 RB 9@ 0.15
ค่อม - ชั้น 1 [0.20x0.20]	 4-DB 16 RB 9@ 0.15

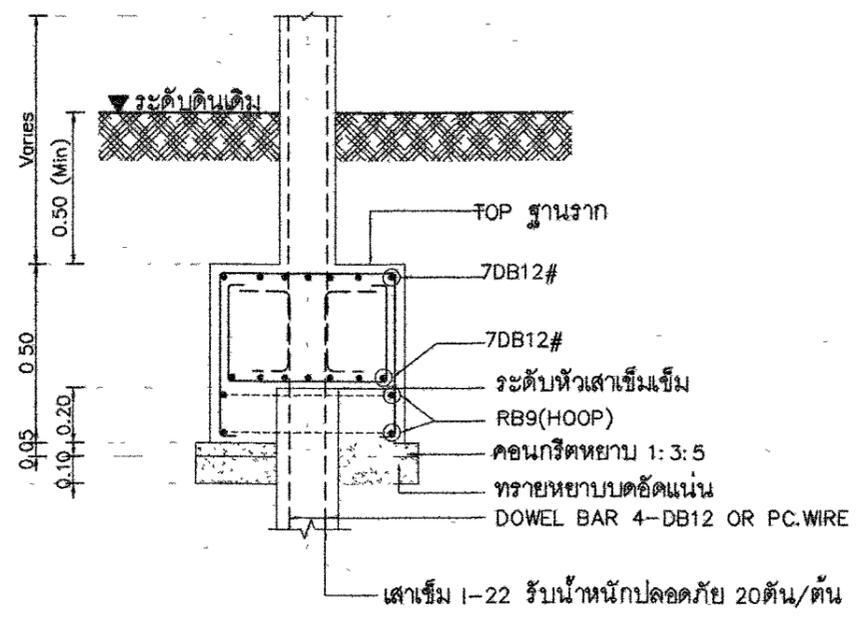
แบบขยายเสา  
SCALE 1/25



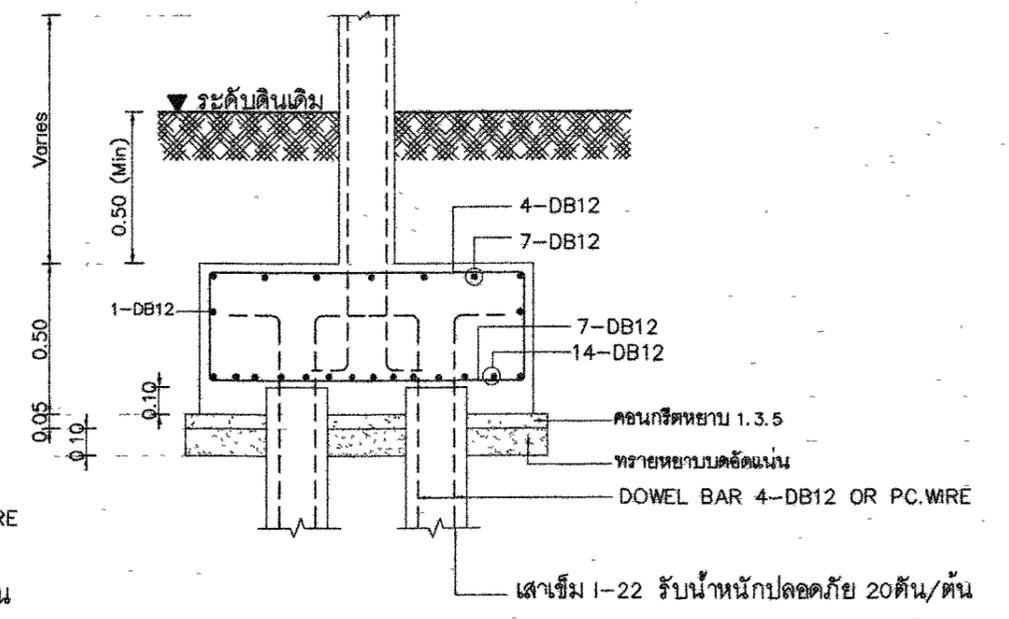
แปลนขยายฐานราก F1  
SCALE 1/25



แปลนขยายฐานราก F2  
SCALE 1/25



รูปตัดขยายฐานราก F1  
SCALE 1/25

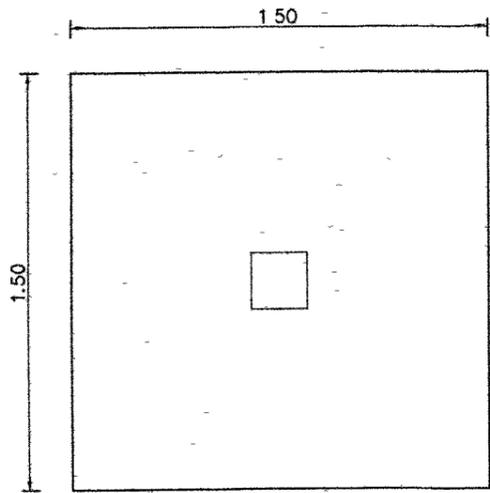


รูปตัดขยายฐานราก F2  
SCALE 1/25

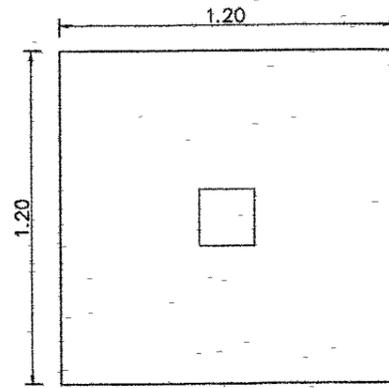
หมายเหตุ

สำหรับดินรับน้ำหนักได้น้อยกว่า 12,000 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

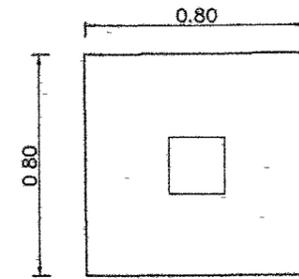
กรมทางหลวง			
เขียน	วิภาส	คัด	วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	22/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ			
อนุมัติ	วิภาส	ลงวันที่	22/1/63
แทน อธิปดี			



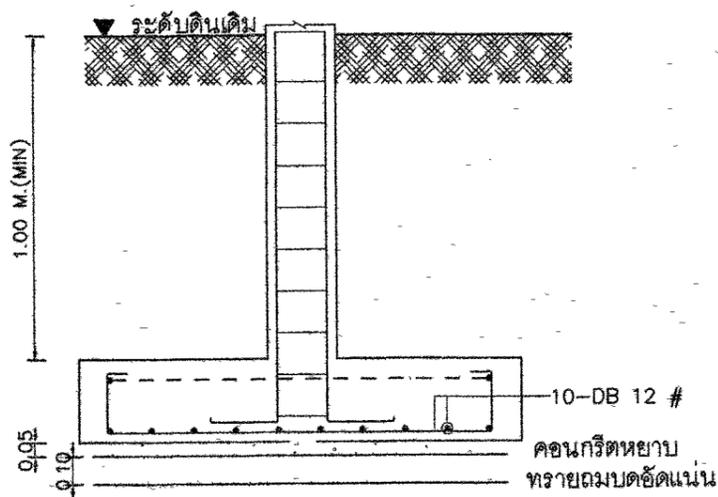
แปลนขยายฐานราก FA  
SCALE 1/25



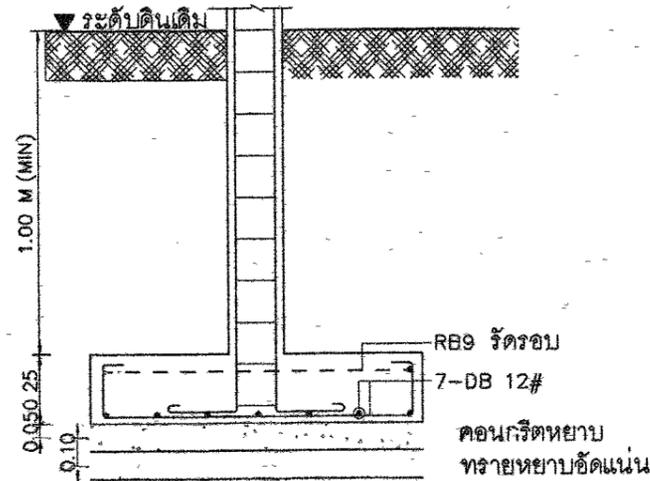
แปลนขยายฐานราก FB  
SCALE 1/25



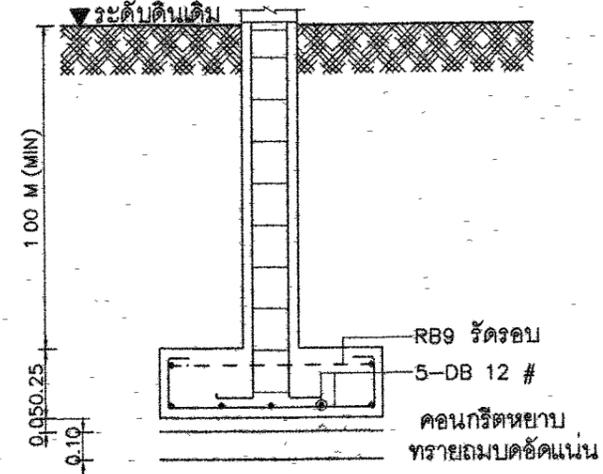
แปลนขยายฐานราก FC  
SCALE 1/25



รูปตัดขยายฐานราก FA  
SCALE 1/25



รูปตัดขยายฐานราก FB  
SCALE 1/25



รูปตัดขยายฐานราก FC  
SCALE 1/25

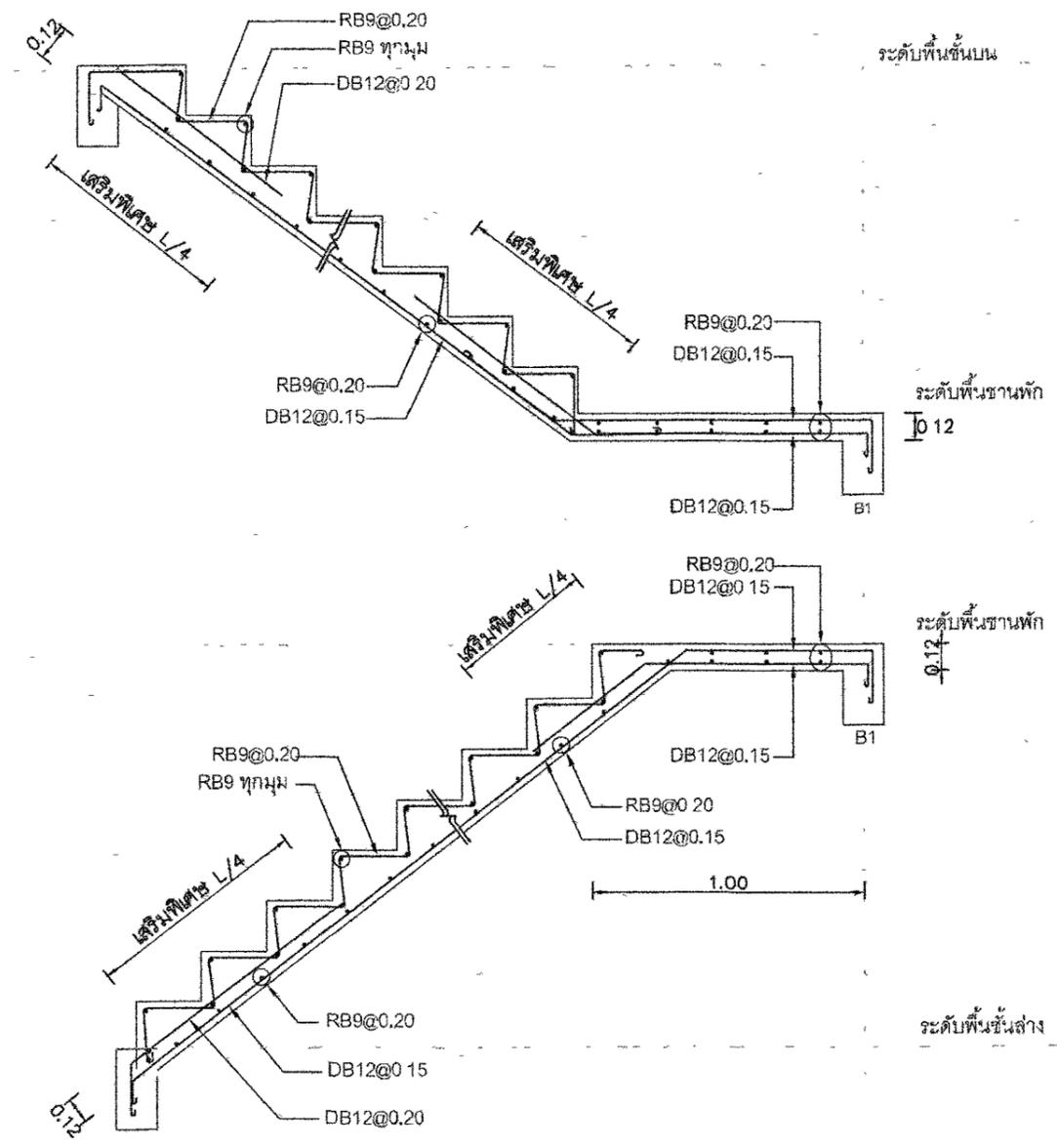
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
ST-10	26
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายฐานราก	

หมายเหตุ

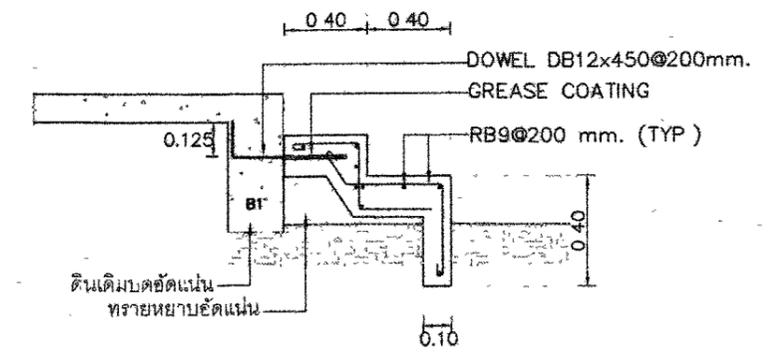
ดินรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 12,000 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

กรมทางหลวง		
เขียน	รวิภาส	คัต รวิภาส
ออกแบบ	อริศรา	ตรวจ วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่ 24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่ 24/1/63
แทน อธิปติ		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบครั้งที่	แผ่นที่
ST-11	27
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายบันได ST	



แบบขยายบันได ST1  
SCALE 1/25



แบบขยายบันได ST2  
SCALE 1/25

กรมทางหลวง		
เขียน	วิภาส	คัด
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่
ผู้อำนวยกาฯ สำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่
แทน อธิปดี		

**ข้อกำหนดประกอบแบบ**

- ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน เครื่องมือ และทำการติดตั้งระบบไฟฟ้า และสื่อสาร จนแล้วเสร็จตามที่ได้อนุญาตไว้ตามแบบ และระบุไว้ในข้อกำหนดนี้ทุกประการ การติดตั้งอุปกรณ์ ทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ และ NATIONAL ELECTRIC CODE (NEC) และ/หรือ VDC และประกาศของกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า
- วัสดุอุปกรณ์ที่มีราคาติดตั้ง ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานสากล และผ่านการรับรองคุณภาพจากสำนักมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์ และไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน การติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ดังกล่าว ต้องเป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต ผู้รับจ้างจะต้องหาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ รวมทั้งเอกสารรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ ส่งให้เจ้าของ หรือตัวแทนอนุมัติทุกครั้งที่นำวัสดุไปติดตั้ง
- ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับผู้รับจ้างอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้า และสื่อสารติดตั้งเรียบร้อยสมบูรณ์ โดยต้องติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ที่แสดงในแบบ ให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม สามารถบำรุงรักษาได้ง่าย และสวยงาม หากมีอุปกรณ์บางอย่างที่จำเป็นต้องย้ายตำแหน่งการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องแจ้งรายละเอียด และเหตุผลให้เจ้าของ หรือตัวแทนอนุมัติก่อนทุกครั้ง และก่อนการเสนอราคา ผู้รับจ้างต้องไปตรวจขอใบอนุญาต อนุญาตให้เดินสายไฟ สายโทรศัพท์ และสายโทรทัศน์ เพื่อให้การคิดราคาค่าก่อสร้างเป็นไปด้วยความถูกต้อง
- สายไฟฟ้าที่ติดตั้งให้มีรหัสสีกับดังนี้
  - สายเฟสเอ - สีดำ
  - สายเฟสบี - สีแดง
  - สายเฟสซี - สีน้ำเงิน
  - สายศูนย์ (N) - สีขาว
  - สายดิน (G) - สีเขียว หรือเขียวคาดเหลือง
 สายไฟฟ้าให้ใช้สายทองแดงเส้นเดียวหุ้มฉนวนชนิด THW, NYV, VCT หรือตามที่แสดงไว้ในแบบ
- การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคารสวนใหญ่เป็นการเดินสายไฟฟ้าในท่อร้อยสายที่ฝังในผนัง อาคาร พื้นอาคาร หรือซ่อนในฝ้าเพดาน หรือเดินลอยตามที่ระบุในแบบ การเดินท่อร้อยสายจะต้องซ่อนให้มิดชิด และจุดต่อสายทุกจุดต้องมีความปลอดภัย และสามารถเข้าถึงง่าย รวมทั้งสะดวกต่อการตรวจสอบ และบำรุงรักษา
- การต่อสายไฟฟ้าต้องกระทำในส่วนที่พิจารณาเห็นว่าจำเป็นเท่านั้น การต่อสายไฟฟ้าให้ทำในกล่องต่อสาย กล่องสวิตช์ หรือกล่องต่อตัวรับเท่านั้น ห้ามต่อสายในท่อร้อยสาย กล่องต่อสายต้องติดตั้งในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ การต่อสายให้ใช้ WIRE NUT หรือ CLAMP CONNECTOR ที่เหมาะสม แล้วพันทับด้วยเทปพันสายไฟฟ้า
- กล่องต่อสายไฟฟ้าสำหรับฝังในผนังคอนกรีตต้องเป็นเหล็กอบสังกะสี มีฝาปิด กล่องต่อสายเดินลอยใช้ชนิดเหล็กอบสังกะสี มีฝาปิด หรือกล่องพลาสติก มีฝาปิด กล่องต่อสายแบบกันน้ำต้องใช้เป็นอลูมิเนียมหล่อ หรือกล่องพลาสติก มีฝาปิด มีกรรมวิธีป้องกันน้ำได้ กล่องต่อสายทุกกล่องต้องไร้รหัสสี โดยใช้สีทากายในกล่อง และที่ฝา กล่าวคือ
  - สีส้มสำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง
  - สีเหลืองสำหรับระบบไฟฟ้าแรงสูง
  - สีเขียวสำหรับระบบโทรศัพท์
  - สีน้ำเงินสำหรับระบบ MATV
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า โทรศัพท์
  - ใช้ท่อ PVC (POLYVINYL CHLORIDE) ต้องเป็นชนิดร้อยสายไฟฟ้าเท่านั้น และเป็นชนิดที่ทนต่อรังสี ULTRAVIOLET ใช้สำหรับเดินในอาคาร และพื้นที่เปิด ที่มีโอกาสเกิดการผุกร่อน ดังที่ระบุในแบบ การเดินท่อร้อยสายให้เดินยึดกับอาคารอย่างมั่นคง แข็งแรง โดยใช้ STRAP ที่เหมาะสมทุกระยะ ไม่เกิน 1.50 ม. ท่อที่เดินลอยให้เดินขนาน หรือตั้งฉากกับผนัง หรือโครงสร้างของอาคาร การเดินท่อร้อยสายให้ระมัดระวังไม่ให้มีสิ่งสกปรกเข้าไปในท่อได้
    - วงจรเข้ารับไฟฟ้าใช้สาย THW # 2.5 สายกราวด์ใช้สาย THW # 1.5 sq mm ร้อยในท่อ
    - วงจรย่อยแสงสว่างไฟฟ้าใช้สาย THW # 1.5 Sq.mm ร้อยในท่อ
    - สายเมนวงจรแสงสว่างไฟฟ้าใช้สาย THW # 2.5 sq.mm
    - สายเมนเครื่องทำน้ำอุ่น ใช้สาย THW # 4 สายกราวด์ใช้สาย THW # 2.5 Sq mm โดยมีเบรคเกอร์ควบคุมชนิดป้องกันไฟรั่ว
    - สายเมนเครื่องปรับอากาศ ใช้สาย THW # 6 สายกราวด์ใช้สาย THW # 2.5 Sq mm โดยมีเบรคเกอร์ควบคุมชนิดป้องกันไฟรั่ว
    - สายกราวด์ตู้ เมินจ่ายไฟให้ ใช้สาย THW # 10 Sq.mm

- ตู้แผงสวิตช์ย่อย ต้องเป็นแบบ SAFETY DEAD FRONT ออกแบบและประกอบตามมาตรฐาน VDE, IEC หรือ UL APPROVED สำหรับระบบไฟฟ้า 3 PHASE 4 WIRE 380/220V 50Hz ตัวตู้เป็นแบบติดลอย ทำด้วย GAVANIZED SHEET WITH GRAY BAKED ENAMEL FINISH หนาไม่น้อยกว่า 2.00 มม. มีประตูเปิด-ปิด ด้านหน้าเป็นแบบ FLUSH LOCK บัสบาร์ ที่ติดกับเซอร์กิตเบรกเกอร์ต้องเป็น PHASE SEQUENCE TYPE และเว้นแบบที่ใช้กับเซอร์กิตเบรกเกอร์ชนิด PLUG IN หรือ BOLT ON เมนต์เซอร์กิตเบรกเกอร์ และเซอร์กิตเบรกเกอร์ของ วงจรย่อยต้องเป็น MOULDED CASE ชนิดทำงานเร็วโดยมีที่กั้นขนาด และ INTERRUPTING CAPACITY ตามระบุในแบบ ชื่อสำหรับท่อสายศูนย์ และสายดินต้องมีจำนวนเพียงพอสำหรับ จำนวนวงจรย่อยที่มีอยู่ และที่นำตู้ด้านในต้องมีฉนวนป้องกันความชื้นของวงจร โหลด ขนาดของโหลดของเซอร์กิตเบรกเกอร์ และขนาดของสายไฟที่ติดตั้งเพื่อสะดวกในการบำรุงรักษา
- สวิตช์เปิด-ปิดดวงโคม เป็นแบบ TOTALLY ENCLOSED TUMBLESWITCH 1P, 10A, 250V ติดตั้งฝังยึดติดกับผนังอาคาร ฝาปิดเป็นพลาสติก
- เต้ารับขนาด 2P+G, 10A, 250V ชนิดเสียบได้ทั้งขากลม และแบน ติดตั้งฝังยึดกับผนังอาคาร ฝาปิดเป็นพลาสติก
- ดวงโคมให้เดินไปตามระบียบัดที่ระบุในแบบ ตัวโคมจะต้องทำด้วยเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 0.80 มม. พื้นสี และผ่านการอบ (BAKED ENAMEL) และกรรมวิธีป้องกันสนิม และป้องกันการผุกร่อนได้ดี หลอดฟลูออโรลูเมนชนิดเป็นแบบ PREHEAT START COOL WARMWHITE พร้อมกับบาลาสต์ชนิดเพาเวอร์ฟักเตอร์สูง ความถี่สูง (หรืออาจใช้ บาลาสต์เพาเวอร์ฟักเตอร์ต่ำ ต่อกับคาปาซิเตอร์ เพื่อปรับปรุงเพาเวอร์ฟักเตอร์ให้ได้อย่างน้อย 0.9) หลอดฟลูออโรลูเมนชนิด ต้องเป็นแบบฮาโลเจน ขาหลอดให้เดินไปตามมาตรฐาน VDE หรือผลิตภัณฑ์ มอก. รับรอง
- ตู้ต่อรับสายโทรศัพท์ TC (TELEPHONE CABINET) เป็นแบบบรรจุในตัว ตัวตู้ทำด้วยเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 1.4 มม. ตู้พื้นสีแล้วอบ มีฝา และบานพับ พร้อมกุญแจล็อก ในตู้มีที่ยึดสายให้เรียบร้อย และมีแผ่นติดตั้ง โดยอุปกรณ์เหล็ก ภายในจะต้องประกอบด้วยแผงกระจายสายย่อยออกเป็นชุดๆ และแยกออกเป็น 2 ส่วน (CROSS CONNECTION TYPE) โดยที่การเข้าสาย และการถอดสายให้ใช้ชนิดมีฉนวนเฉพาะ โดยไม่ต้องปลอกสาย และห้ามใช้ขั้วสนักรู หรือบัสบาร์ นอกจากนั้นแต่ละตู้สายที่เข้ามาจาก องค์การโทรศัพท์ และต้องใส่ตู้ป้องกันฟ้าผ่า ชนิดหลอดแก้วบรรจุแก๊ส (GAS TUBE ARRESTER) โดยที่ ARRESTER ต้องต่อลงดินให้ถูกต้อง
- เต้ารับโทรศัพท์เป็นชนิด MODULA JACK 4 POLE TYPE ติดตั้งในกล่องหลังฝังยึดกับ ผนังอาคาร มีฝาปิดอลูมิเนียม สายโทรศัพท์ ให้ใช้สายแบบ TEV 4C-0.65 mm เดินในท่อร้อยสาย
- การต่อลงดิน ส่วนที่เป็นโลหะของอุปกรณ์ทั้งหมดต้องมีการต่อลงดิน และสายเส้นศูนย์ (NEUTRAL) ต้องต่อลงดินที่ตู้เมนต์แผงสวิตช์ โดยใช้สายของแดงตามขนาดที่ระบุในแบบหลัก สายดิน (GROUND ROD) จะต้องเป็น COPPER CLAD STEEL ขนาด Dia 5/8 นิ้ว ยาว 6 ฟุต ฝังลึกลงไปในดินต่ำกว่าผิวดินไม่น้อยกว่า 0.50 มม. ค่าความต้านทานของดินต้องมีค่าไม่เกิน 5 โอห์ม ถ้าค่าความต้านทานมากกว่าที่กำหนดให้ฝังสายหลักดินเพิ่ม และต้องคอยเข้ากันหลัก สายดินที่ฝังไว้แล้ว จนกว่าค่าความต้านทานได้ตามที่กำหนด
- การติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด ต้องดำเนินการโดยช่างที่มีความชำนาญ และมีความรู้ทางด้าน ไฟฟ้าเป็นอย่างดี โดยมีวิศวกรไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการควบคุมอย่างน้อย 1 คน ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพอุปกรณ์ที่นำไปติดตั้งใช้งานทุกชนิด รวมทั้งงานฝีมือเป็น เวลา 1 ปี (365 วัน) นับจากรับมอบงาน หากมีอุปกรณ์ส่วนใดเสียหายอันเกิดจากการใช้ งานตามปกติ ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซม แก้ไข หรือนำไปเปลี่ยนให้ใหม่จนใช้งานได้ตามปกติ อย่างเร่งด่วน
- อุปกรณ์มาตรฐานรายละเอียดในหมวดนี้ ได้แจ้งรายชื่อผู้ผลิต และผลิตภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ถือว่าได้รับการยอมรับ ทั้งนี้คุณสมบัติของอุปกรณ์นั้นๆ ต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดเฉพาะที่ได้ กำหนดไว้ และการพิจารณาของผู้ว่าจ้างที่จะอนุมัติหรือไม่ ถือเป็นขั้นสุดท้าย อย่างไรก็ตามผู้ว่า จ้างว่าจ้างนั้นต้องมีการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพกับวัสดุและอุปกรณ์ที่กำหนด ผู้รับจ้าง ต้องเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในการนี้ทั้งสิ้น

- สายไฟฟ้า BANGKOK CABLE THAI YASAKI, PHELPS DODGE หรือผลิตภัณฑ์ มอก. ยอมรับ
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า ท่อน้ำไทยตราช้าง หรือผลิตภัณฑ์ มอก. ยอมรับ
- เซอร์กิตเบรกเกอร์ SQUARE D, ABB หรือผลิตภัณฑ์ มอก. ยอมรับ
- คอนแทคเตอร์ มอเตอร์สตาร์ทเตอร์ (PUSH BUTTON, PILOT LAMP, PT&CT, etc.)
- อุปกรณ์ประกอบแผงไฟฟ้า ABB, FUJI, MITSUBISHI, TELEMECANIQUE
- รางเดินสายไฟฟ้า LOCAL MANUFACTURER
- ดวงโคมไฟฟ้า และอุปกรณ์ประกอบ
  - (1) โคมไฟฟ้าในอาคาร LUSO, METROUTE, THORN PHILLIPS, DELIGHT, BEC หรือเทียบเท่า
  - (2) โคมไฟพื้นนอกอาคาร CCH, G.E., EYE, WE-EF, PHILLIPS หรือเทียบเท่า
  - (3) หลอดไฟฟ้า G.E., OSRAM, PHILLIPS, SILVANIA, TOSHIBA หรือเทียบเท่า
  - (4) บาลาสต์ BOVO, PHILLIPS, SILVANIA, TOSHIBA, ARMSTRONG หรือเทียบเท่า
  - (5) สตาร์ทเตอร์ PHILLIPS, SILVANIA, OSRAM หรือเทียบเท่า
  - (6) ขาหลอด BJB, G.E., NATIONAL, VOSSLOH หรือเทียบเท่า
  - (7) คอนเดนเซอร์ (CONDENSER) ABB, BOSCH, RFT, PHILLIPS, SHIZAKI หรือเทียบเท่า
  - (8) โคมไฟฉุกเฉิน SUNNY, GEE, SAFEGUARD, EML หรือเทียบเท่า
- สวิตช์ และเต้ารับ NATIONAL, BITCHINGO CLIPSALE หรือเทียบเท่า
- ระบบการต่อลงดิน และป้องกันฟ้าผ่า LOCAL MANUFACTURER
- หัวต่อสายโทรศัพท์ และอุปกรณ์ประกอบ GTE, NATIONAL, NEC, NORTHEM TELECOM 3M, BELL, KRONE (ต้องให้อุปกรณ์เข้าหาคำด้วย)
- เต้ารับโทรศัพท์ ผลิตภัณฑ์เดียวกับเต้ารับไฟฟ้า
- MATV SYSTEM PHILLIPS, MASPRO, FRACARRO, SAMART หรือเทียบเท่า
- MATV CABLE MASPRO, COMSCAPS, BELDEN หรือเทียบเท่า
- ตู้สาขาโทรศัพท์ PANASONIC, ALCATEL, FORTH, NEC หรือเทียบเท่า

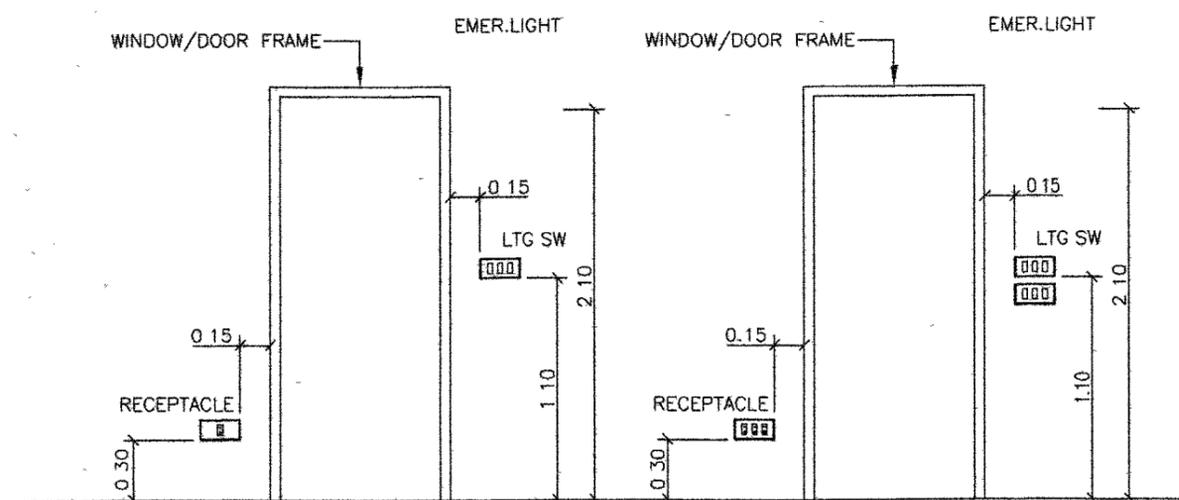
**รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า**

สัญลักษณ์	ความหมาย
☐	หลอดไฟ LED E27 W220V AC Cool White
⊕	หลอดไฟ LED E27 W220V AC Cool White
⬇	โคมไฟติดตั้ง DOWNLIGHT LED E27 W220V AC Warm White
☼	โคมระย้า LED E27 W220V AC Cool White
EM	ไฟฉุกเฉิน CENTRAL BATTERY ตั้งสูงไฟ 2 ชม
⊕	โคมติดตั้ง DOWNLIGHT LED E27 W220V AC Cool White
---	Circuit Line
Ⓢ	สวิตช์ไฟฟ้าแบบสวิตช์ทางเดียว PANASONIC หรือ NATIONAL หรือเทียบเท่า
Ⓢ <sub>2</sub>	สวิตช์ไฟฟ้าแบบสวิตช์สองขั้ว PANASONIC หรือ NATIONAL หรือเทียบเท่า
⊖	ปลั๊กไฟพ่วงทั่วไป แบบ Ground
⊖ <sub>WP</sub>	ปลั๊กไฟพ่วง แบบกันน้ำ
TEL	ปลั๊กโทรศัพท์
TV	ปลั๊กโทรทัศน์
■	ตู้ CONSUME R UNIT 14 ของเมน CB 2P-40AT 10KA IEC 60439-1
BELL	กริ่งเสียง
⚡	สวิตช์กริ่ง

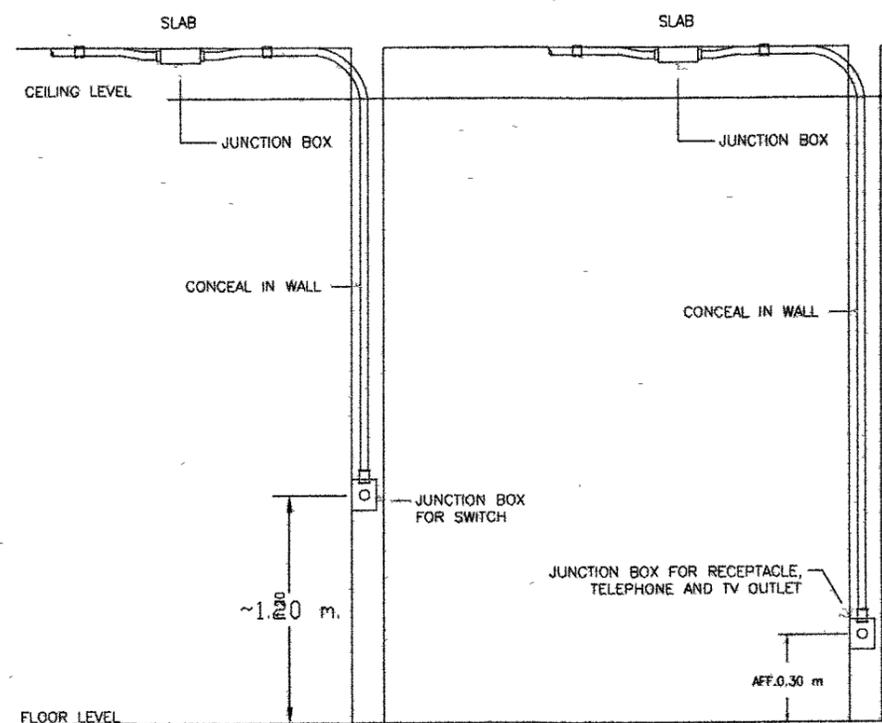
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
EE-01	28
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.เมตร	
รายการประกอบแบบไฟฟ้า	

หมายเหตุ  
วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุในแบบนี้ สามารถใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักเจ้าของงาน

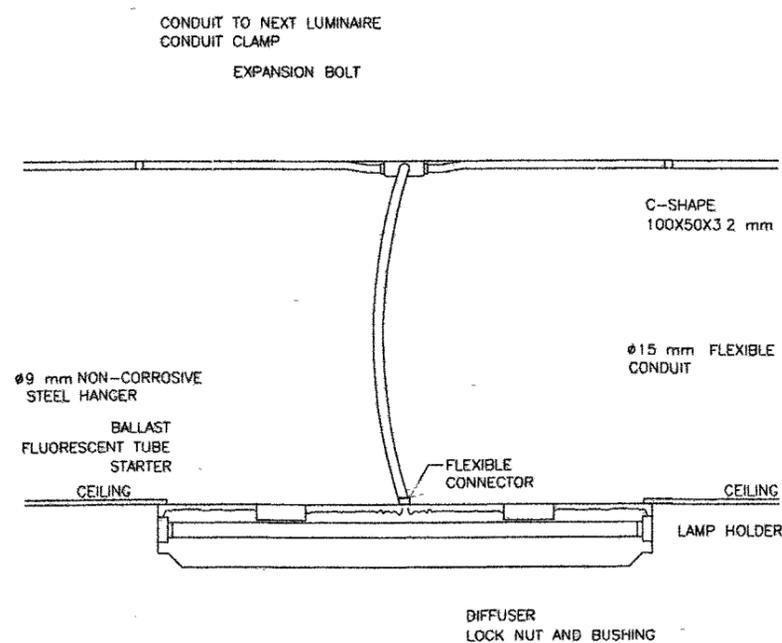
กรมทางหลวง		
เขียน	วิภาส	คิด
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่ 24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่ 31/1/63
แทน อธิปดี		



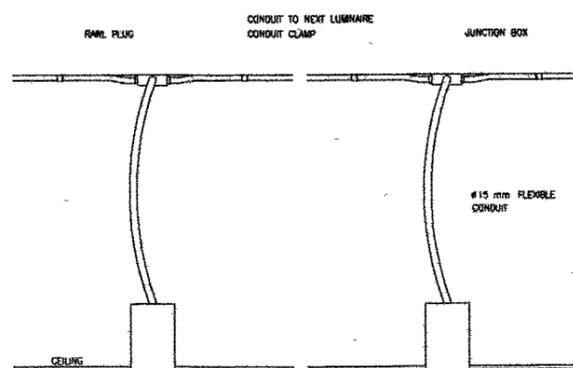
SWITCH, RECEPTACLE TELEPHONE AND TV OUTLET INSTALLATION



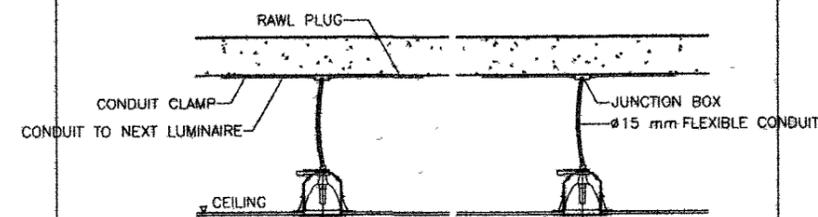
SWITCH, RECEPTACLE INSTALLATION



LIGHTING FIXTURE INSTALLATION (SURFACED TYPE)



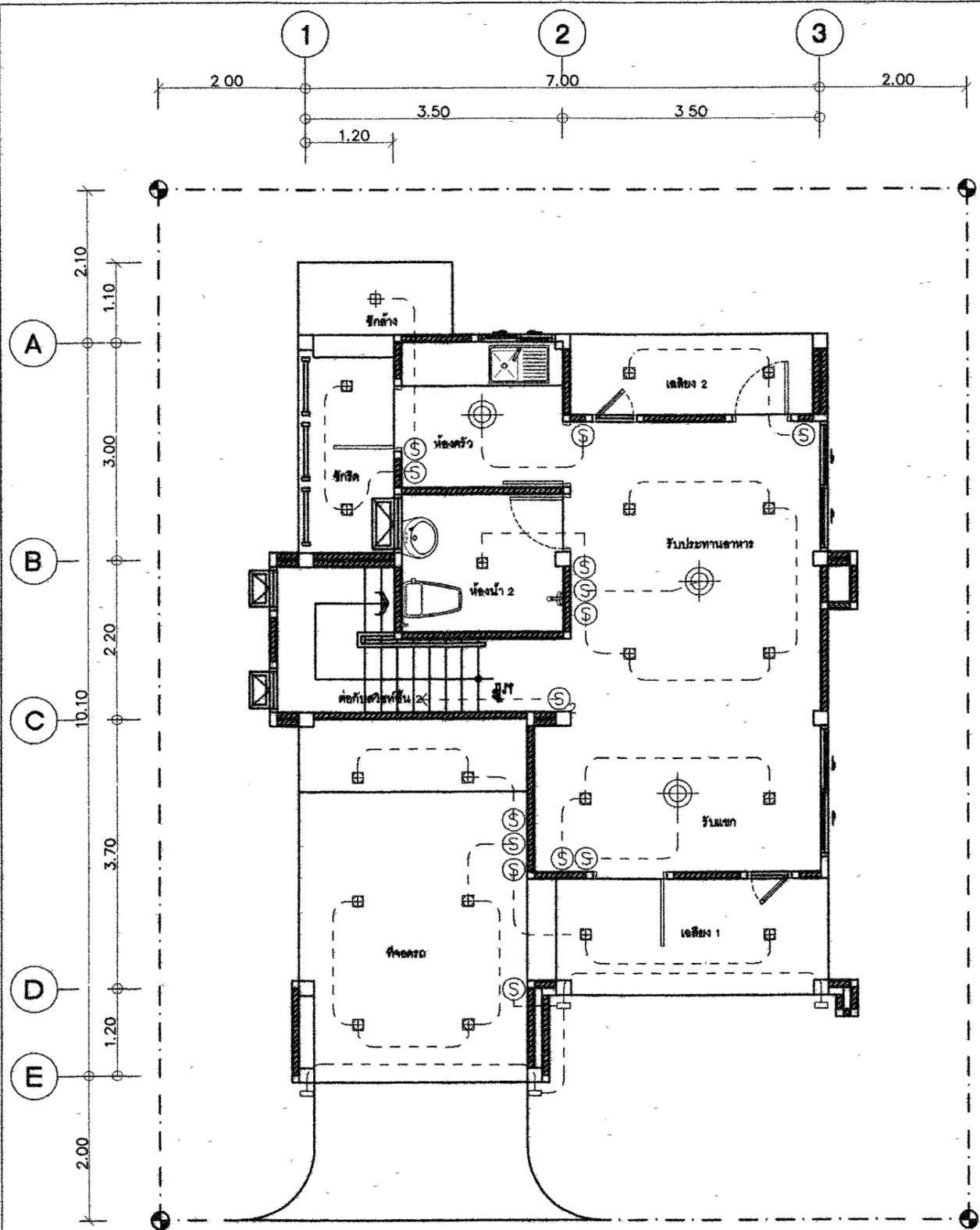
RECESSED DOWNLIGHT LUMINAIRE INSTALLATION DETAIL



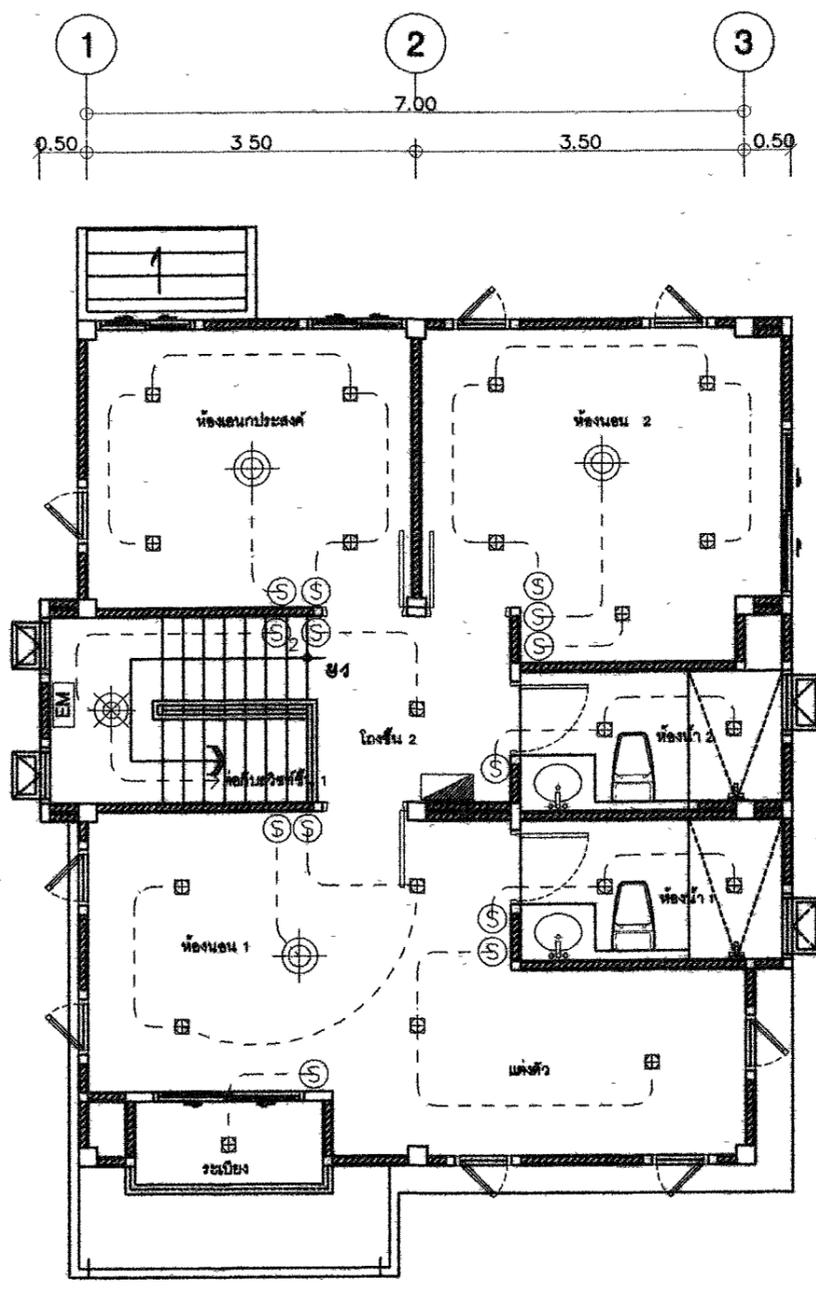
DETAIL FLEX. CONDUIT WITH LIGHTING FIXTURE

กรมทางหลวง

เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส	ทาน	<i>[Signature]</i>
ออกแบบ	<i>[Signature]</i>	ตรวจ	<i>[Signature]</i>		
เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>			ลงวันที่	24/1/63
อนุญาต	<i>[Signature]</i>			ลงวันที่	31/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ					
แทน อธิปติ					



แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 1  
มาตราส่วน 1:75

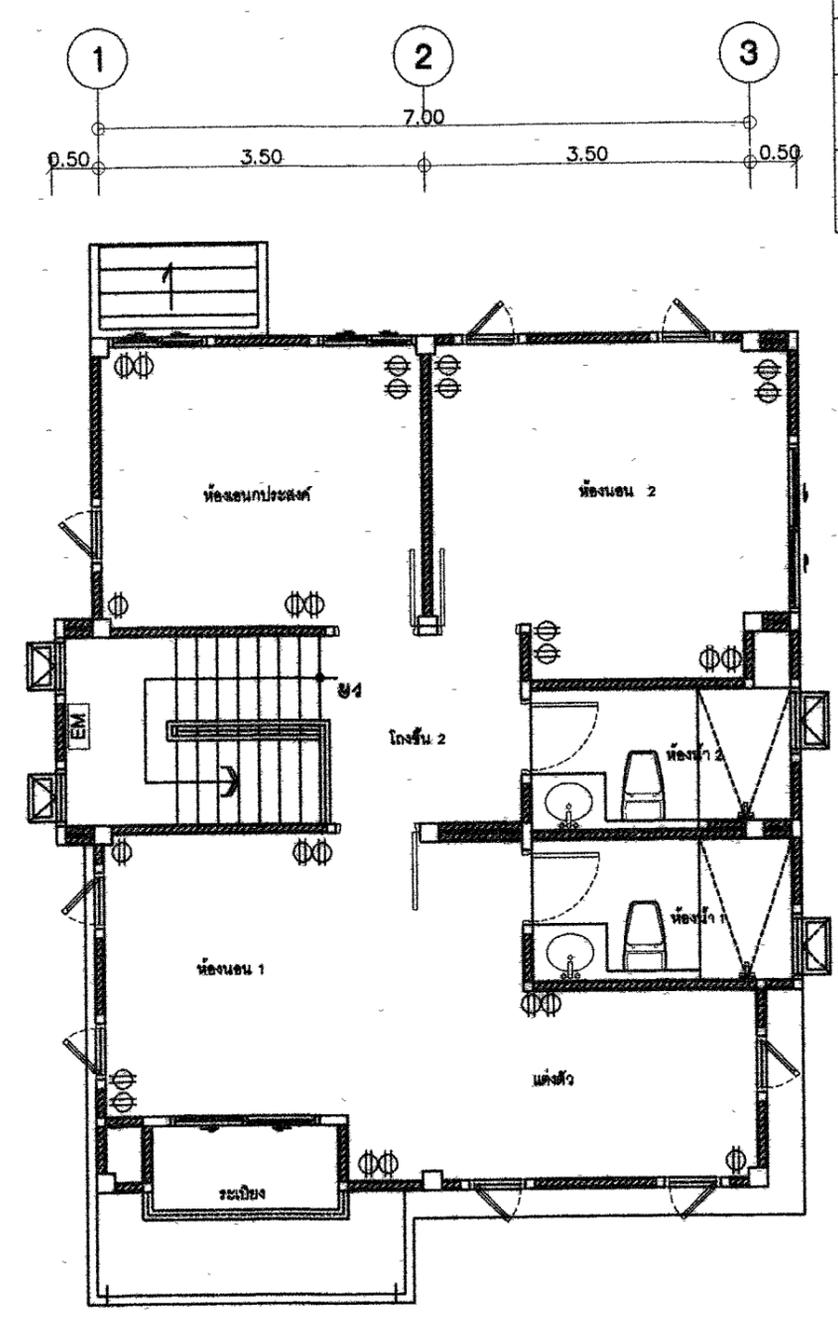
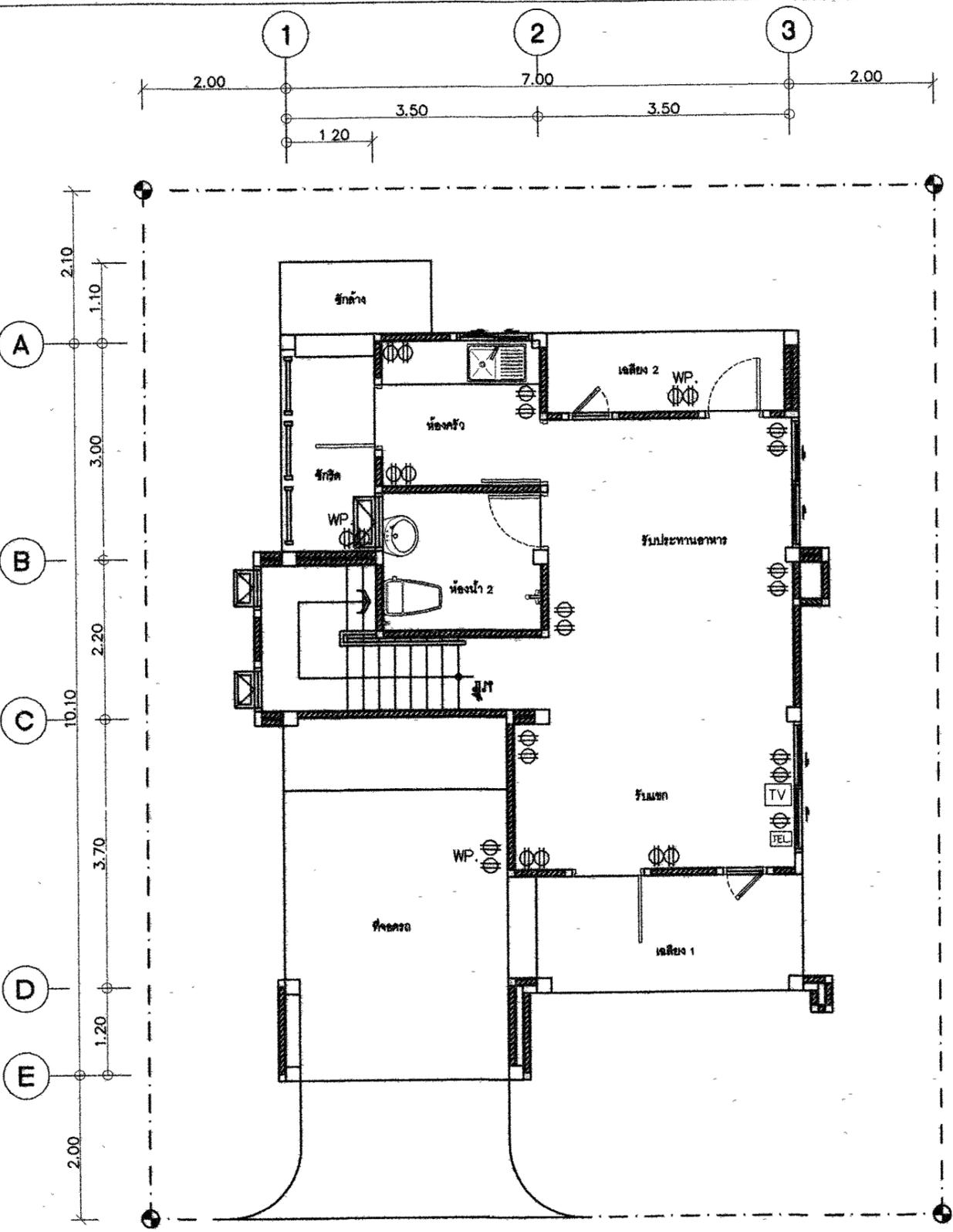


แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 2  
มาตราส่วน 1:75

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
EE-03	30
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 1	
แปลนไฟฟ้าแสงสว่างชั้น 2	

กรมทางหลวง		
เขียน	วิภาส	ศักดิ์ วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่ 24/11/13
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	วิ.	ลงวันที่ 31/11/13
แทน อธิปดี		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
EE-04	31
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตรม	
แปลนปลั๊กชั้น 1	
แปลนปลั๊กชั้น 2	



แปลนปลั๊กชั้น 1  
มาตราส่วน 1:75

แปลนปลั๊กชั้น 2  
มาตราส่วน 1:75

กรมทางหลวง				
เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส	ทาน
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส	
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	29/1/10	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ				
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่	31/1/10	
แกน อธิบติ				

มาตรฐานและข้อกำหนดในการเดินท่อน้ำต่างๆ

- การติดตั้งท่อน้ำจะต้องกระทำด้วยความปราณีตแนวท่อต้องให้ขนาน หรือตั้งฉากกับแนวอาคาร ห้ามเดินเฉียง และแสดงความเรียบร้อย จะต้องตรวจสอบแนวและระดับท่อ ให้แน่นอนก่อนการติดตั้งระบบใดระบบหนึ่ง เพื่อมิให้ท่อเหล่านั้นเกิดขวางกัน การเดินท่อน้ำในผนังต้องกระทำโดยความระมัดระวัง ให้เดินไปพร้อมกับกรอกผนัง และไม่เกิดขวางกับท่อไฟฟ้า
- ท่อที่เดินผ่านพื้น ผนัง - กำแพง ต้องรองด้วยปลอก (SLEEVES) ขนาดที่พอเหมาะกับท่อน้ำก่อน
- การเดินท่อน้ำใต้ดินจะต้องอยู่ต่ำกว่าระดับดินส่วนนั้น 0.30 ม ถ้าเป็นท่อเหล็กอาจสังกะสี ต้องทาพรีนโคทอย่างน้อย 2 ครั้ง โดยตลอดแนวที่ฝังท่อและจัดให้มีปลอกรองท่อทุกจุดที่ท่อน้ำขึ้นเพื่อผ่านทะเลสาบ ท่อน้ำทั้งและท่อน้ำฝนที่เดินท่อจากอาคาร กำหนดให้มีข้อต่ออ่อนต่อท่อเมื่อถึงระดับดิน เพื่อป้องกันท่อขาด
- ระบบท่อน้ำวิโคค ห้ามต่อบรรจุกับท่อโลหะ หรือท่ออื่นที่กัดกร่อน หากท่อดังกล่าวจะต้องเดินขนานกัน หรือตัดผ่านกัน ท่อน้ำวิโคคจะต้องอยู่เหนือท่อโลหะหรือท่ออื่นที่กัดกร่อน และอาจเดินระดับเดียวกับท่ออากาศ
- การเดินท่อน้ำก่อนเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ หรือห้องน้ำทุกห้องต้องใส่ STOP VALVE หรือ BALL VALVE ทุกห้องหรือในแบบกำหนด
- การลดขนาดท่อให้ใช้ขอลดตามมาตรฐาน ตำแหน่งกำหนดโดยช่างติดตั้งหน้างาน
- ทุกตำแหน่งที่ท่อบรรจุกับท่อรวม ให้ต่อท่อด้วยวาล์วหรือท่อโค้ง ที่ปลายจุดท่อแยกให้ปล่อยปลาย พร้อมใส่ฝาเกลียวปิดไว้เพื่อสะดวกในการเปิดทำความสะอาด
- ท่อน้ำทั้งและท่อโลหะ ท่อที่เดินในผนัง ให้ความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1 : 25
- ท่อน้ำทั้งจากสุขภัณฑ์ จะต้องมีการติดกันทุกจุดและจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำความสะอาดได้
- ตำแหน่ง CLEAN OUT และ FLOOR CLEAN OUT จะกำหนดตามความเหมาะสมจากที่ก่อสร้าง
- ท่ออากาศสำหรับน้ำทิ้ง และท่ออากาศสำหรับท่อส้วมให้ต่อท่อแยกกันห้ามนำมาบรรจุกับกันระดับฝ้าเพดาน
- ปลายท่ออากาศที่ต่อขึ้นหลังคา หนีฝ้าเพดานต้องไม่ต่ำกว่า 0.30 ม ปลายท่อใส่ข้อต่อตัว ที

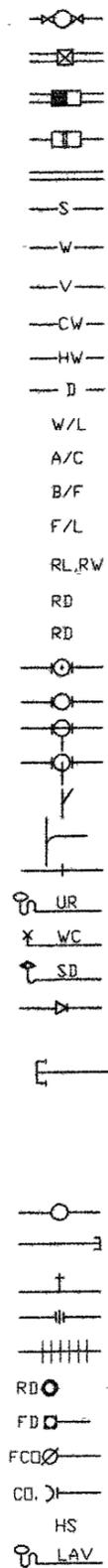
รายการประกอบแบบท่อ และวัสดุที่ใช้

ท่อน้ำจากอาคารประปา (ภายในเดินชิดแนวรั้ว) ใช้ท่อ PPR ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อน้ำย่อยเข้าสุขภัณฑ์ ให้ใช้ท่อ PPR ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อระบายน้ำภายนอก ให้ใช้ท่อซีเมนต์ใยหิน ( ASBESTOS CEMENT PIPE) หรือตามที่ระบุในแบบ  
 ท่อระบายน้ำทิ้ง ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 8.5 ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อระบายน้ำโสโครก ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 8.5 ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อระบายอากาศ ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 8.5 ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อระบายน้ำโสโครก (ส่วนเดินท่อใต้ดิน) ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 13.5 พร้อมข้อต่ออ่อน ขนาดระบุในแบบ  
 ท่อระบายน้ำฝน ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 8.5 ขนาดระบุในแบบ พร้อมข้อต่ออ่อนก่อนลงสู่บ่อพักน้ำ  
 ท่อน้ำร้อน ให้ใช้ท่อ ทองแดง (ชนิดไม่มีตะเข็บ) หุ้มฉนวนกันความร้อน ขนาดระบุตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์

ตารางขนาดท่อต่อเข้าสุขภัณฑ์

สุขภัณฑ์	ท่อน้ำทิ้ง	ท่ออากาศ	ท่อประปา
WC.TANK	๑4"	๑1-1/2"	๑1/2"
WC.VALVE	๑4"	๑1-1/2"	๑1"
UR.	๑2"	๑1-1/4"	๑1/2"
LAV	๑1-1/2"	๑1-1/4"	๑1/2"
FD.	๑2"	-	-
BT	๑2"	๑1-1/4"	๑1/2"
BD	๑4"	๑1-1/4"	๑1/2"
HB	-	-	๑1/2"
SW	-	-	๑1/2"
SP.FW	-	-	๑1/2"

สัญลักษณ์



METER  
 MH  
 REFUSE TRAP  
 GREASE TRAP  
 DRAIN PIPE  
 S  
 W  
 V  
 CW, CWS  
 HW  
 DRAIN  
 W/L  
 A/C  
 B/F  
 F/L  
 RL,RW  
 RD  
 RD  
 UR  
 WC  
 SD  
 E  
 CWT  
 VTR  
 VT  
 WT  
 ST  
 COP  
 HB  
 UN  
 FC  
 RD  
 FD  
 FCO  
 CO.  
 HS  
 LAV

รายละเอียด

มาตรวัดน้ำประปา (จากการประปา)  
 บ่อพักน้ำ (ดูแบบขยาย)  
 บ่อดักขยะ (ดูแบบขยาย)  
 บ่อดักไขมัน (ดูแบบขยาย)  
 แนวท่อระบายน้ำ ชนิดท่อตามที่ระบุในแบบ  
 SOIL PIPE ท่อน้ำโสโครก ขนาดระบุในแบบ  
 WASTE PIPE ท่อน้ำทิ้งจากสุขภัณฑ์ ขนาดระบุในแบบ  
 VENT PIPE ท่ออากาศจากสุขภัณฑ์ ขนาดระบุในแบบ  
 COLD WATER ท่อน้ำประปา ขนาดระบุในแบบ  
 HOT WATER ท่อน้ำร้อน ขนาดระบุในแบบ  
 DRAIN PIPE ท่อน้ำเสียจากเครื่องซักผ้า ขนาดระบุในแบบ  
 W/L IN WALL SURFACE เดินท่อในผนังพร้อมการก่อผนัง  
 A/C ABOVE CEILING เดินท่อเหนือฝ้าเพดาน ขึ้นแบบแปลน  
 B/F BELOW FLOOR เดินท่อใต้พื้น หรือใต้ดิน ขึ้นแบบแปลน  
 F/L FLOOR LOWER เดินท่อนบนพื้น ขึ้นแบบแปลน  
 RAIN LEADER ท่อน้ำฝนแนวตั้ง , RAIN WATER ท่อน้ำฝนแนวนอน  
 ROOF DRAIN หัวรับน้ำฝน (ชนิดคอกเหล็กใช้กับหลังคา)  
 ROOF DRAIN หัวรับน้ำฝน (ชนิดแบบเรียบใช้กับกระเบื้อง)  
 ข้อต่อ สามทางขึ้นแนวตั้ง  
 ข้อต่อ สามทางลงแนวตั้ง  
 ข้อต่อแยกทางด้านล่าง (ELBOW WITH SIDEINLET-OUT LET DOWN)  
 ข้อต่อแยกทางด้านบน (ELBOW WITH SIDEINLET-OUT LET UP)  
 ข้อต่อ สามทางวาง 45°  
 ข้อต่อ สามทางโค้ง 90°  
 ข้อต่อตรง (CONNECTOR)  
 URINAL , ISOMETRIC  
 WATER CLOSET , ISOMETRIC  
 SHOWER DRAIN , ISOMETRIC  
 ข้อต่อตรงลดขนาด (REDUCER CONECTRIC)  
 ท่อน้ำประปาจ่ายขึ้น  
 ท่อระบายอากาศบนหลังคา  
 ท่อระบายอากาศแนวตั้ง VENT STACK  
 ท่อน้ำทิ้งแนวตั้ง WASTE STACK  
 ท่อโสโครกแนวตั้ง SOIL STACK  
 ท่อเปลี่ยนระดับ  
 หัวดูดปลายท่อ  
 ก๊อกสนาม (HOSE BIBB)  
 ยูเนียน (UNION)  
 ข้อต่ออ่อน (FLEXIBLE CONNECTOR)  
 ระบายน้ำฝน จากหลังคา , กันสาด(ROOF DRAIN)ชนิดระบุในแบบ  
 ระบายน้ำที่พื้นห้องน้ำ , ทางเดิน (FLOOR DRAIN)ห้องน้ำที่มีที่ดักกลิ่น  
 ช่องล้างท่อที่พื้น ฝ้าทองเหลือง (FLOOR CLEANOUT)  
 ช่องล้างท่อเหนือฝ้าเพดาน และแนวตั้ง (CLEANOUT)  
 สายอ่อนชนิดชำระ  
 LAVATORY , ISOMETRIC

สำนักสำรวจและออกแบบ

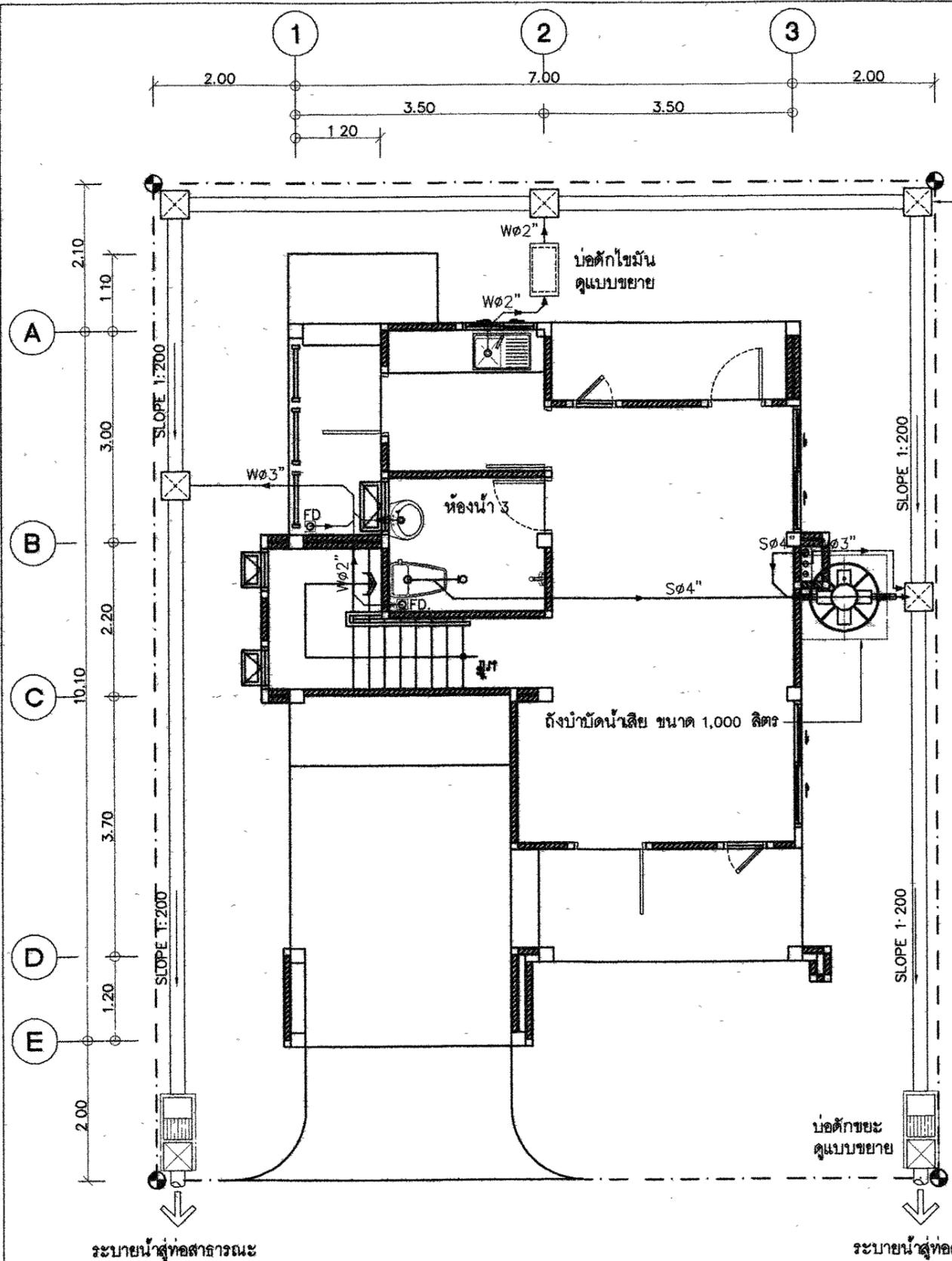
แบบเลขที่	แผ่นที่
SN-01	32

แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม

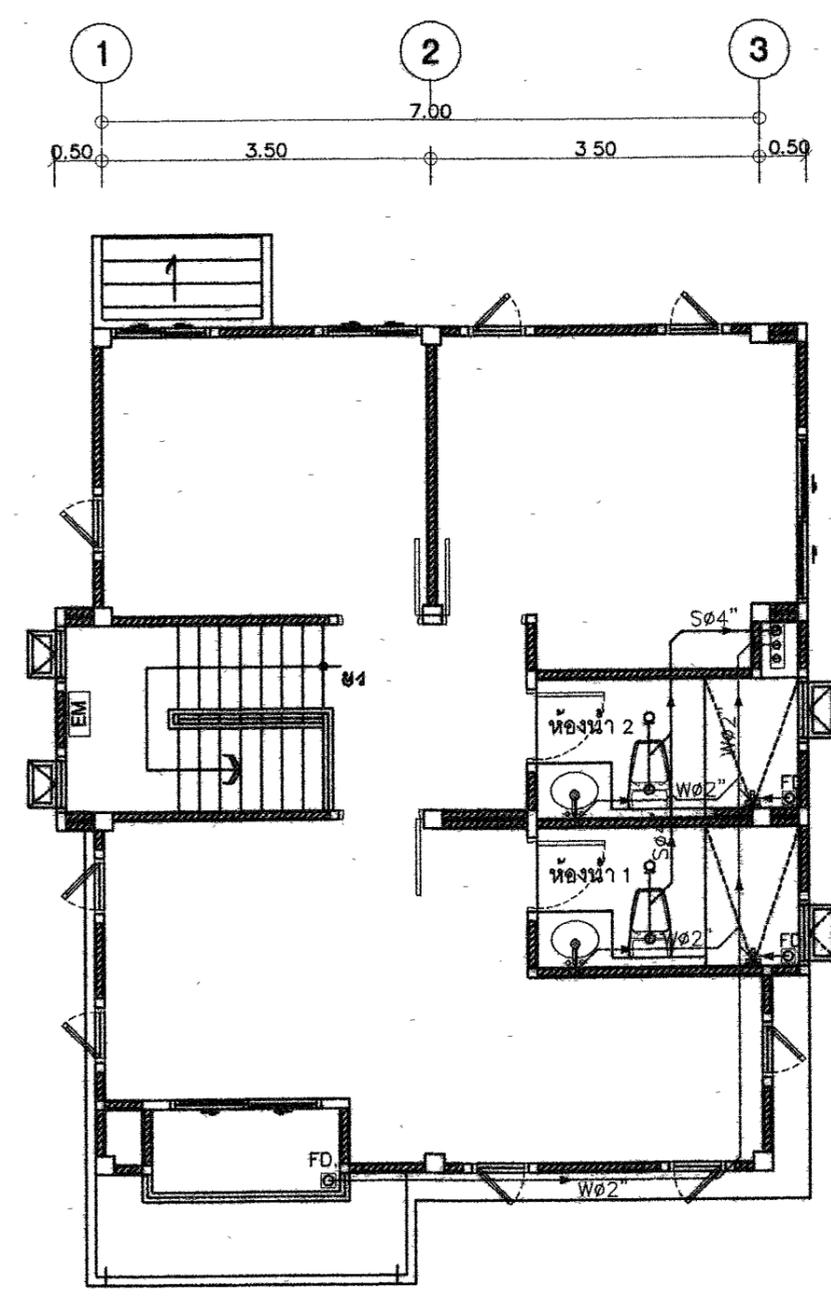
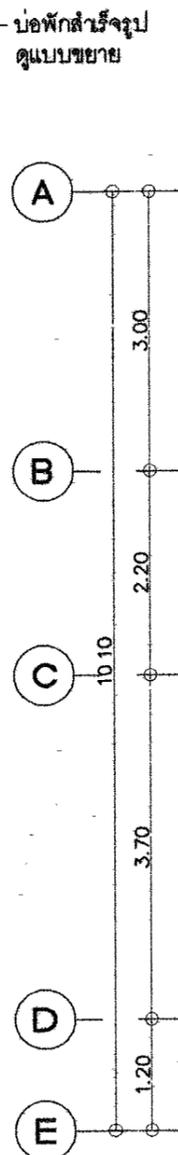
รายการประกอบแบบ  
 งานระบบสุขาภิบาล

หมายเหตุ  
 วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุในแบบนี้ สามารถใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักสำรวจของเรา

กรมทางหลวง		
เขียน	รวิภาส	ตัด
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่ 24/1/63
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่ 24/1/63
แทน อธิปดี		



แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำเสียชั้น 1  
มาตราส่วน 1 75

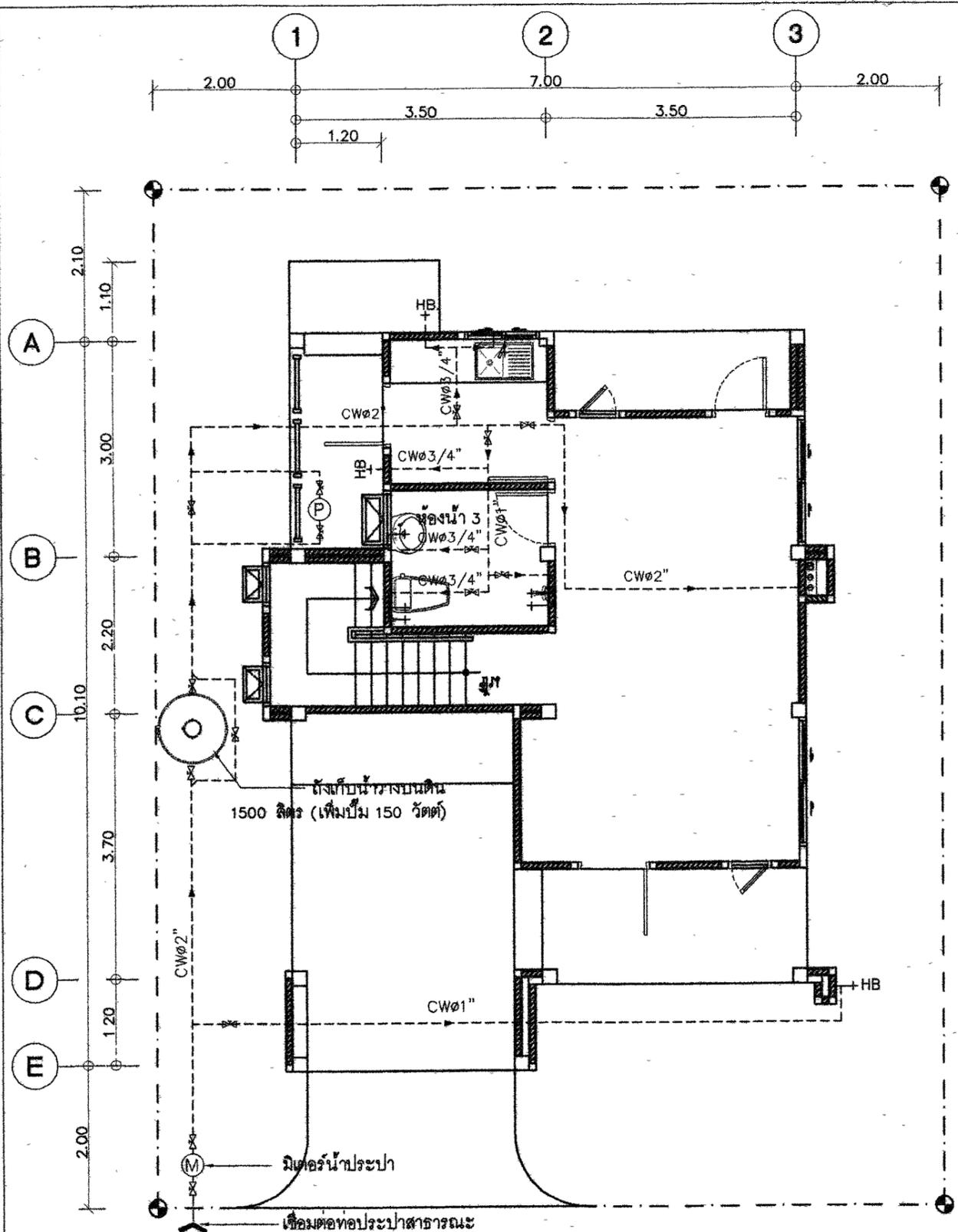


แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำเสียชั้น 2  
มาตราส่วน 1 75

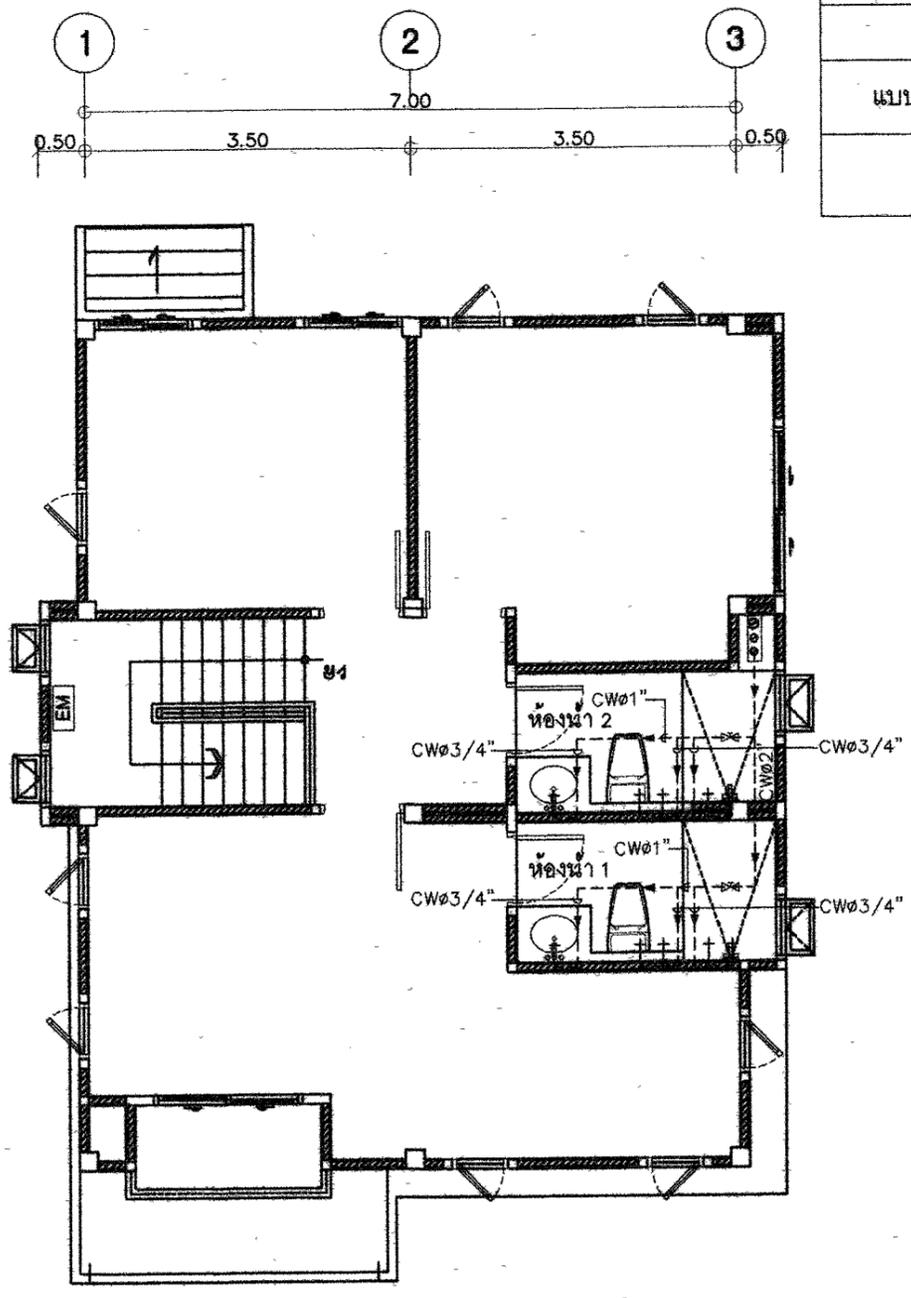
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผ่นที่
SN-02	33
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แปลนระบบสุขาภิบาล เดินท่อน้ำเสียชั้น 1,2	

กรมทางหลวง		
เขียน	รวิภาส	คิด
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่
อนุมัติ	วิภาส	ลงวันที่
นายเวียงการสำนักสำรวจและออกแบบ		
แทน อธิปติ		

สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
SN-03	34
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แปลนระบบสุขาภิบาล เดินท่อน้ำดีชั้น 1,2	



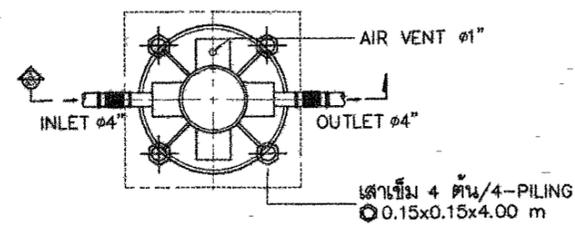
แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำดีชั้น 1  
มาตราส่วน 1:75



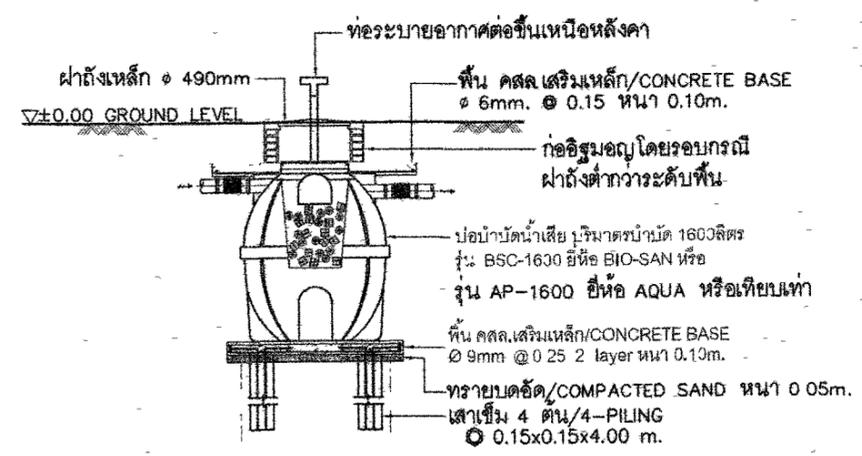
แปลนระบบสุขาภิบาลเดินท่อน้ำดีชั้น 2  
มาตราส่วน 1:75

กรมทางหลวง		
เขียน	วิภาส	ศักดิ์ วิภาส
ออกแบบ	วิภาส	ศักดิ์ วิภาส
เห็นชอบ	วิภาส	ศักดิ์ วิภาส
อนุญาต	วิภาส	ศักดิ์ วิภาส
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		ลงวันที่ 24/1/63
ลงวันที่ 31/1/63		ลงวันที่ 31/1/63
แทน อธิบดี		

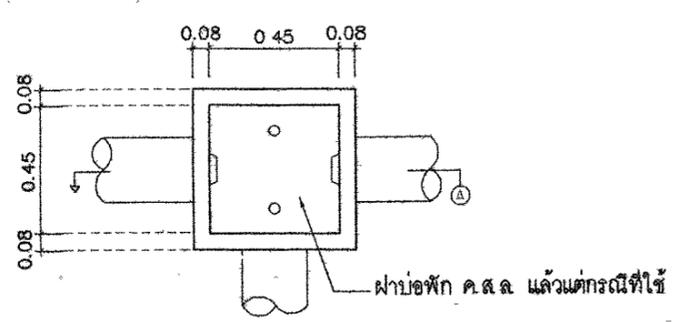
สำนักสำรวจและออกแบบ	
แบบเลขที่	แผนที่
SN-04	35
แบบมาตรฐาน บ้านพักอาศัย 120 ตร.ม	
แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย, บ่อบักร, บ่อดักไขมัน, บ่อดักขยะ	



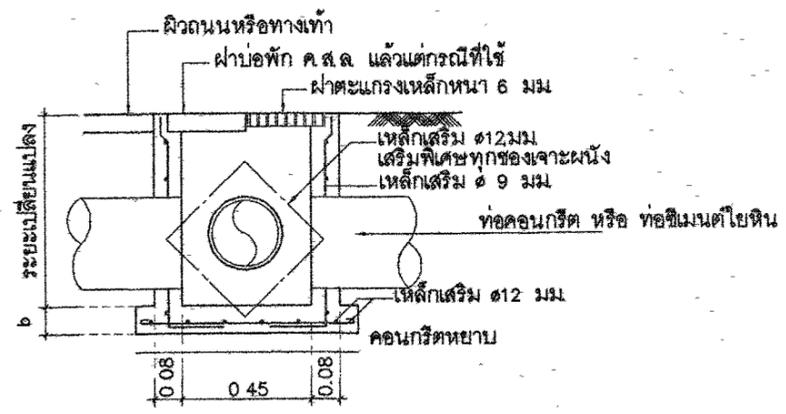
แปลนบ่อบำบัดน้ำเสีย



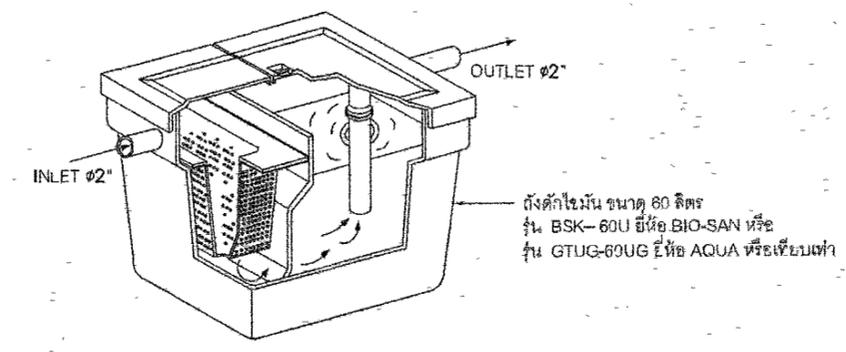
รูปตัด A บ่อบำบัดน้ำเสีย



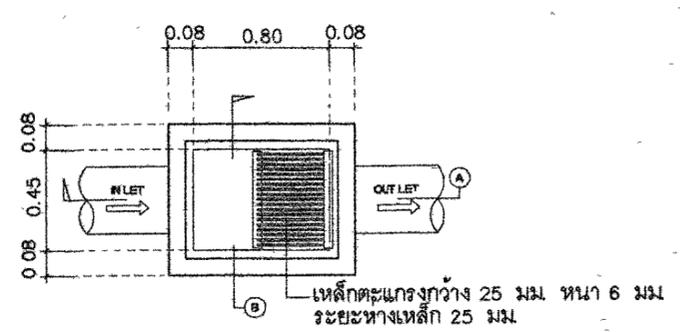
สามารถใช้บ่อบำบัดน้ำเสีย  
แปลนบ่อบักรน้ำ (MANHOLE)



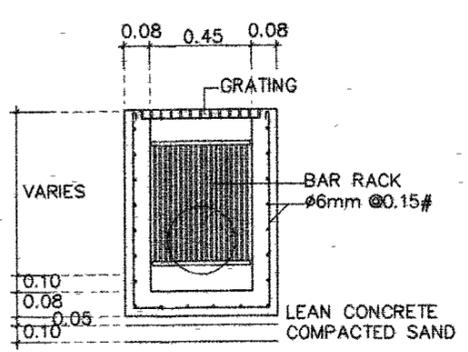
สามารถใช้บ่อบำบัดน้ำเสีย  
รูปตัด A บ่อบักรน้ำ



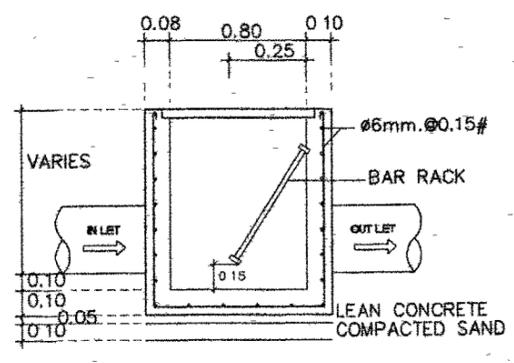
แบบถังดักไขมัน (GREASE TRAP)



แปลนขยายบ่อดักขยะ

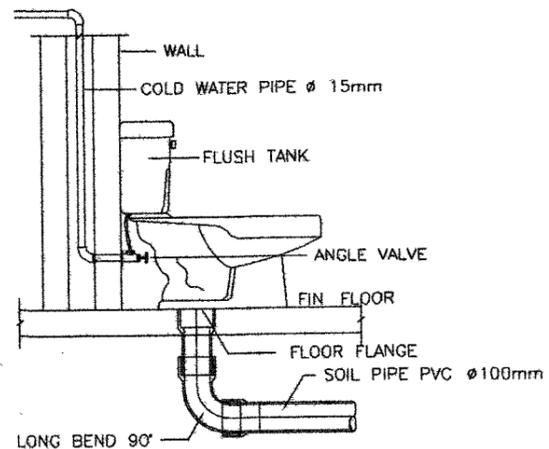


รูปตัด B บ่อดักขยะ

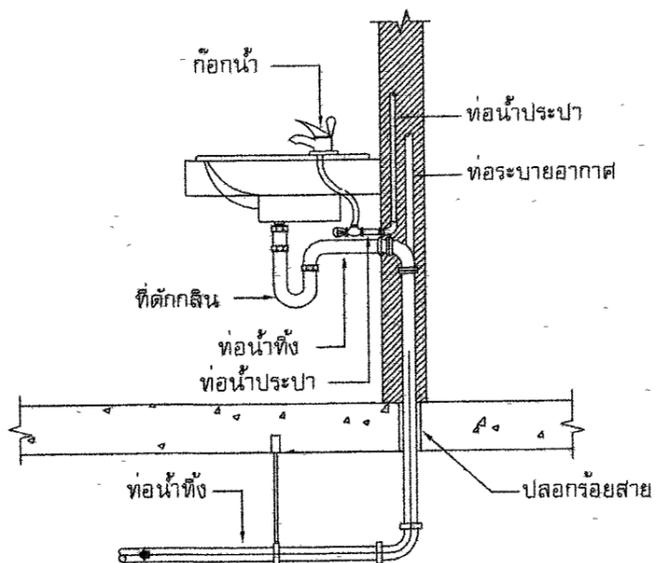


รูปตัด A บ่อดักขยะ

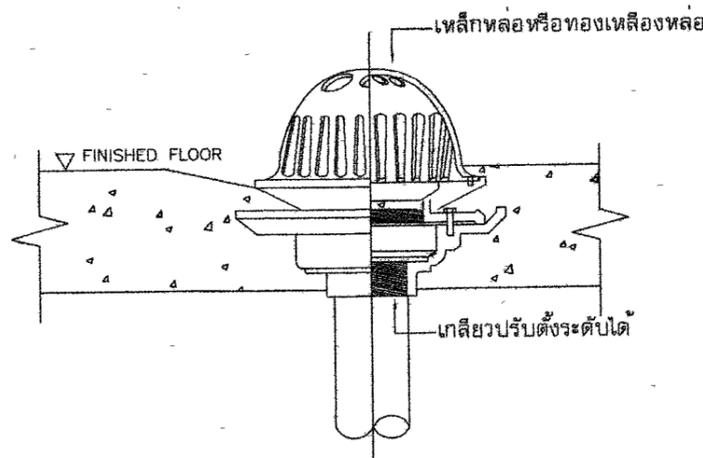
กรมทางหลวง				
เขียน	รวิภท	คิด	รวิภท	ทาน
ออกแบบ	อภท	ตรวจ	อภท	
เห็นชอบ	อภท	ลงวันที่	29/1/63	
ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ				
อนุญาต	อภท	ลงวันที่	31/1/63	
แทน อธิบดี				



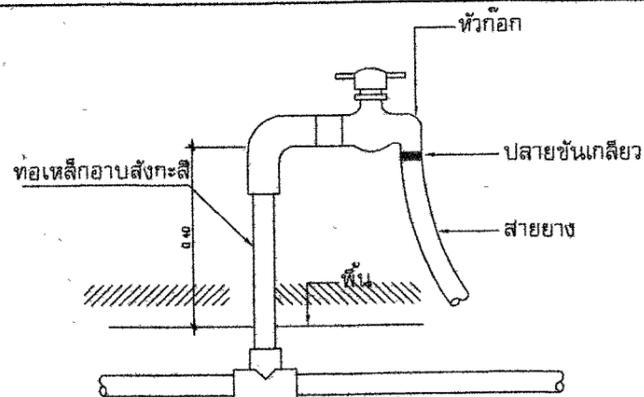
WATER CLOSET



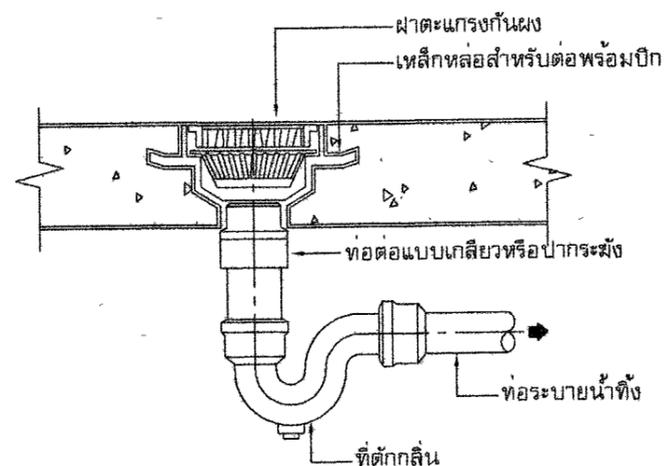
อ่างล้างหน้า (LAV)



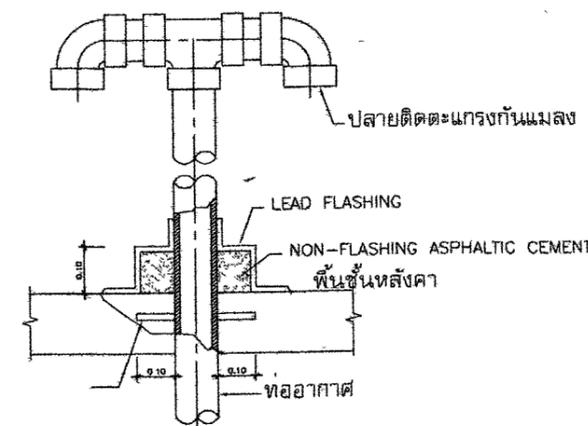
หัวระบายน้ำฝนแบบโคม



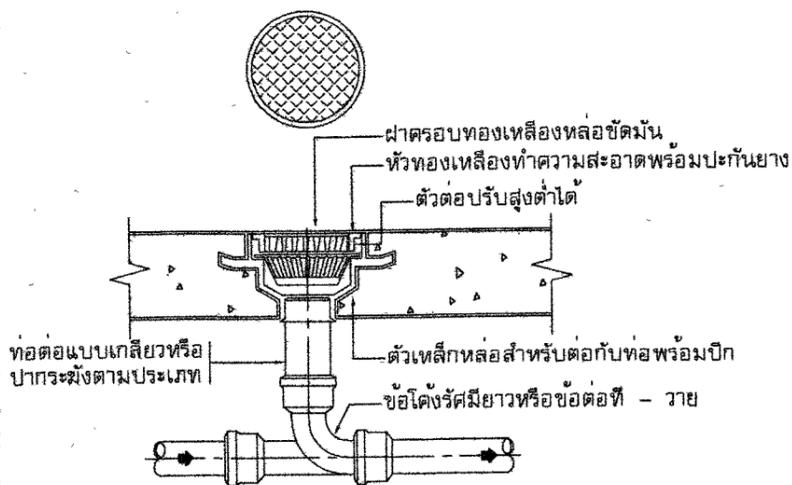
ก๊อกสนาม (HB)



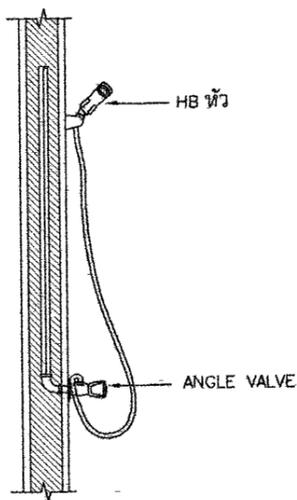
ฝาระบายน้ำทิ้งที่พื้น (FD)



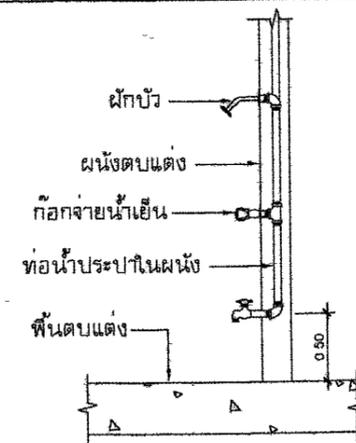
ท่ออากาศหลังคา



ฝาทำความสะอาดที่พื้นหรือสนาม



สายชำระ



ฝักบัว (SH)

แบบขยายการต่อท่อเข้าสู่พื้นที่และอุปกรณ์ต่างๆ

กรมทางหลวง

เขียน	วิภาส	คิด	วิภาส	ทาน
ออกแบบ	วิภาส	ตรวจ	วิภาส	
เห็นชอบ	วิภาส	ลงวันที่	24/1/09	
อนุญาต	วิภาส	ลงวันที่	21/1/09	